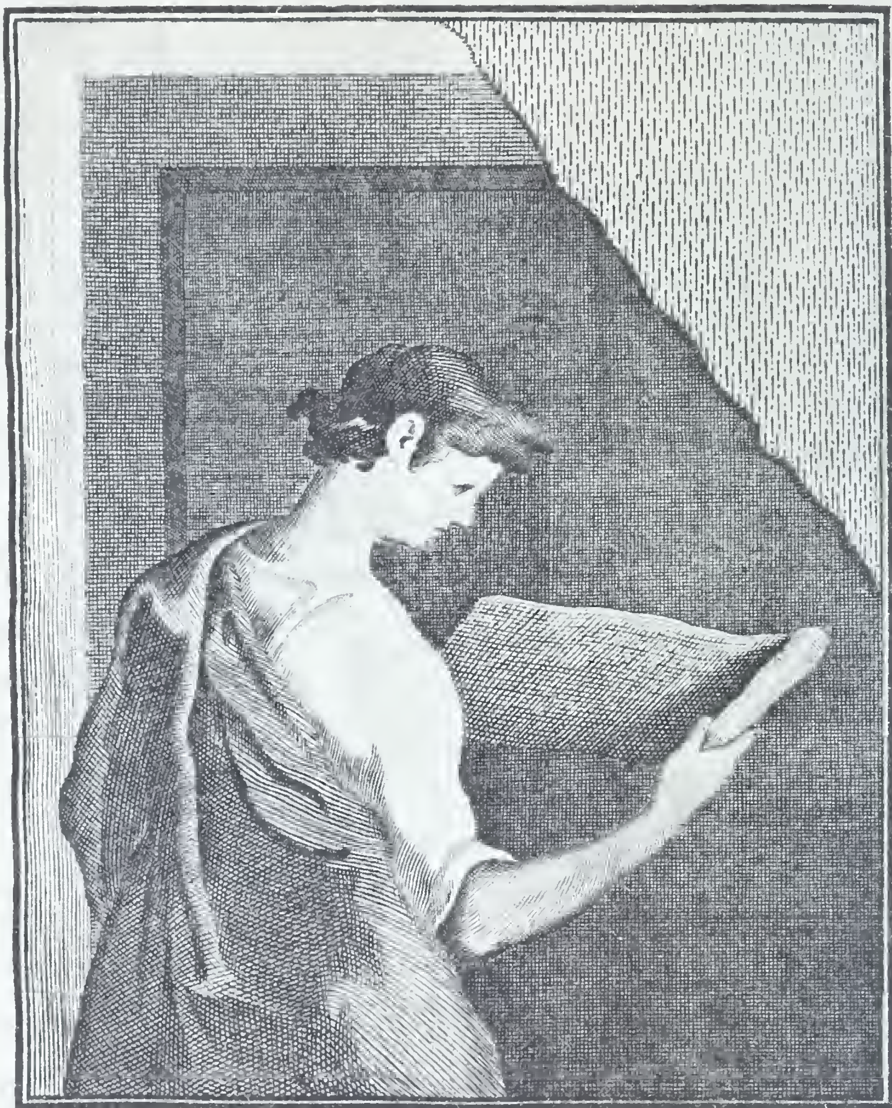


L'ESPRIT DES JOURNALISTES DE TRÉVOUX.

TOME TROISIEME.

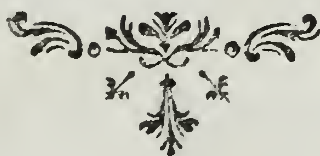
L'ESPRIT
DES
JOURNALISTES
DE TRÉVOUX,

OU

MORCEAUX PRÉCIEUX DE LITTÉRATURE, répandus dans les Mémoires pour l'Hiſtoire des Sciences & des Beaux-Arts, depuis leur origine en 1701, juſqu'en 1762.

CONTENANT ce qu'il y a de plus neuf & de plus curieux, ſoit pour les Ouvrages dont ces Littérateurs ont rendu compte, ſoit pour les Réflexions judicieuſes qui ſervent de préliminaire à leurs Analyſes.

TOME TROISIEME.



A PARIS,

Chez DE HANSY, le jeune, Libraire, rue S. Jacques, près les Mathurins.

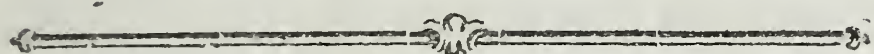


M. DCC. LXXI.

Avec Approbation, & Privilege du Roi.

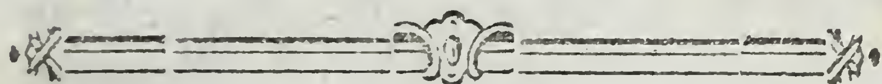


L'ESPRIT DES JOURNALISTES DE TRÉVOUX.



TROISIEME PARTIE,

CONTENANT les Obſervations ſur diverſes Sçiences, Logique, Phyſique, Coſmographie, Syſtêmes du Monde, Géographie, Électricité, Méchanique, Chymie, Médecine, Hiſtoire Naturelle, le Regne animal, la Minéralogie, &c.



SUR LA LOGIQUE.

Ni Ariſtote, ni la plupart de ceux qui ſont venus depuis n'ont guere donné d'attention à la ſeconde eſpece de

Logique qui est celle des probables, & que ce Prince de la Philosophie appelle *Dialectique*. Elle est cependant plus importante que la Logique *Démonstrative*, qu'Aristote nomme *Analytique*. Elle est même la plus nécessaire pour former le raisonnement, le jugement & le goût dans la culture des Sciences, & principalement dans l'usage de la vie, qui roulent bien plus souvent sur des probabilités & sur des conjectures, que sur des évidences ou des démonstrations.

Toutes les Logiques du monde, & toutes les especes de méthodes, soit dialectiques, soit analytiques, semblent n'avoir eu que la Géométrie en vue, & n'avoir été faites que pour former des Géometres. C'est pourtant-là, de toutes les Sciences & de tous les Sçavans l'espece la plus rare. Elle n'a besoin d'ailleurs que d'elle-même pour atteindre à son but. Son sujet est de soi évident & démonstratif. Elle porte sa Logique, sa Méthode, son Art avec soi. La seule habitude de la cultiver est une Logique démonstrative, qui, non-seulement, forme l'esprit à goûter le vrai & le certain, mais s'accoutume, & ne s'accoutume souvent que

trop à ne goûter que cela : ce qui rend l'eſprit roide, ſec, froid, peſant, & tout-à-fait inhabile pour les autres Sciences, & pour le commerce de la vie, où le vrai goût conſiſte le plus ſouvent à ſe contenter du probable, du vraiſemblable de la plus baſſe eſpece.

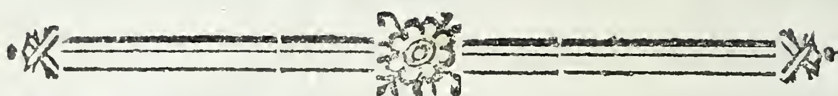
Il eſt ridicule, & tout-à-fait impraticable de ne vouloir ſe rendre dans l'uſage de la vie & de la plupart des Sciences, qu'à des démonſtrations. *Vita, mare eſt :* la vie eſt une mer, a-t-on dit de tout temps, & la vie de chaque particulier n'eſt qu'une navigation. Or, quelque Géométrie qui s'en mêle, la ſcience de la navigation ne roule guere que ſur l'*eſtime*. La faculté d'eſtimer, d'évaluer les *Probables*, de prendre ſon parti dans l'incertitude, & ſouvent dans un conflit de raiſons également fortes de part & d'autre, eſt la grande ſcience de la Cour, de la Guerre, du Commerce, de la Phyſique, de la Médecine, de tous les états & de toutes les ſituations de la vie. Le pays des Sciences eſt un pays de nuages & de brouillards, & la plupart des affaires du monde ne ſe traitent bien qu'au crépuſcule & à la premiere aurore du jour.

Le célebre M. Leibnitz, dit fort bien, dans sa Théodicée, « que nos » fautes, pour la plupart, viennent » du défaut de l'art de penser : car, » ajoute-t-il, il n'y a rien de plus im- » parfait que notre Logique, lorsqu'on » va au-delà des argumens nécessai- » res ; & les plus excellens Philoso- » phes de notre temps, tels que les » Auteurs de l'*Art de penser*, de la » *Recherche de la Vérité*, & de l'*Essai* » *sur l'Entendement*, ont été fort éloi- » gnés de nous marquer les vrais moyens » propres à aider cette faculté, qui nous » doit faire peser les apparences du vrai » & du faux ».

La plupart sentent assez ce vrai & ce faux, lorsqu'ils sont constatés & bien démontrés. Mais un vrai naissant, une semence de vérité, une lueur, un avant-goût, ne se laissent entrevoir qu'à des esprits fins, qu'à des goûts délicats, qu'à des sentimens exquis, capable d'en faire avec le temps, & par le secours de ces mêmes semences de vérité, la pleine découverte : c'est dans ce pressentiment du vrai & du faux, que consiste ce que nous appellons sagacité, finesse, délicatesse d'esprit, de goût, de sentiment : nous

ajoutons même l'esprit d'invention : nous avons une infinité de Livres, comme la *Maniere de bien penser*, du Pere Bouhours, *les Caracteres de la Bruyere*, *les Pensées de la Rochefoucaut*, *les intérêts des Princes*, &c. qu'on peut regarder comme des Ecoles de ce qu'on appelle la Logique des Probables : tout ce qui nous apprend à penser, à parler, à nous gouverner dans les Sciences, dans la conduite des affaires, tout cela appartient à l'Art en question.





SUR LA GÉOMÉTRIE,

ET L'ESPRIT GÉOMÉTRIQUE.

Élémens d'Arithmétique, d'Algebre & de Géométrie, par M. Mazeas, Professeur à Paris, au College de Navarre, 1761.

On ne peut qu'applaudir à une méthode propre à donner aux jeunes Etudians le véritable Esprit Géométrique, encore plus que la connoissance de la Géométrie. Cet esprit consiste à saisir les idées avec justesse, à en démêler finement les divers rapports, à pénétrer avec facilité dans ce qu'elles ont de plus profond & de plus caché, à les assortir entr'elles, de maniere qu'elles s'éclairent mutuellement, en réfléchissant, pour ainsi dire, la lumiere de leur évidence les unes sur les autres.

Quoique cet Esprit soit le fruit naturel de l'étude de la Géométrie, il faut toutefois, dans ceux qui enseignent, un certain art pour le faire

éclore & pour le former. Il ne ſuffit pas pour cela de préſenter aux jeunes gens les vérités de cette ſcience, & de leur en faire apprendre les démonſtrations. Une pareille méthode pourroit n'avoir d'autre utilité que d'exercer leur mémoire. Il faut leur apprendre de plus à enviſager ces vérités dans les principes d'où elles découlent; les mettre ſur les voies de développer ces vérités par les efforts de leur propre génie; les contraindre d'écarter des objets tout ce que l'imagination y attache d'étranger ou de ſuperflu, pour ne les conſidérer que dans eux-mêmes, & dans les rapports néceſſaires qu'ils ont les uns avec les autres; leur donner une certaine adreſſe pour diſcerner entre pluſieurs routes qui conduiſent ſouvent à une même vérité, celle qui eſt en même-temps la moins embarraſſée & la plus lumineuſe; aiguiſer, pour ainſi dire, leur pénétration ſans la fatiguer; enfin les aſſujettir, autant qu'il eſt poſſible, à ſuivre dans leurs recherches, & à établir entre leurs découvertes le même enchaînement & le même ordre que la nature a mis entre les vérités mêmes. On ſent combien tout cela eſt difficile, & qu'un Ouvrage,

qui paroît propre à y réussir, doit être fait avec un art qui n'est point ordinaire. Les Connoisseurs ont cru remarquer cet art dans le livre de M. Mazeas.

Autres Observations faites sur la même matiere, & à l'occasion de l'annonce des Leçons de Mathématique, à l'usage des Colleges, par le Pere de Merville de la C. de J. Paris 1761.

QUAND Platon voulut former le plan de sa République, il recommanda fort l'étude du calcul & de la Géométrie. Ceux qui traitoient avec lui, ou plutôt avec Socrate qu'il fait toujours parler en chef, croyoient accueillir ses pensées & les développer, en reconnoissant que le calcul & la Géométrie sont en effet très-utiles pour les opérations de la guerre; mais notre Philosophe, sans contredire cette raison, portoit bien plus loin ses vues. La Géométrie, disoit-il *, éleve l'ame, &

* *Plat. L. VI, de Rep.*

l'occupe des vérités eſſentielles purement intelligibles. Le Géometre a pour objet de ſes ſpéculations *ce qui eſt toujours :* parole ſublime. On la deſtinoit à former des Citoyens & des Philoſophes : on prétendoit la faire entrer dans le plan de la premiere éducation. En donnant des leçons de calcul & de Géométrie, on avoit intention d'inſinuer les principes de la plus pure Métaphyſique & de la meilleure Morale. Cette chaîne de connoiſſances étoit indiſſoluble dans le projet magnifique de Platon.

Si ce Philoſophe avoit pu prévoir qu'il y auroit un temps, où les bons livres de Calcul & de Géométrie ſe multiplieroient ſous toutes formes, ſous tous les titres & dans tous les pays du monde, il n'auroit pas douté qu'alors les hommes ne fuſſent devenus plus vrais, plus ſages & plus reſpectables. Ne perdons point ces riches idées : elles ſe fortifient, & s'embelliſſent à la vue des nombreux Traités qu'on nous a déja donnés ſur ces Sciences. On doit mettre de ce nombre les Leçons de Mathématique du Pere de Merville, dont le premier volume ſeulement à paru. Il eſt partagé en ſcien-

ce de Calcul & en Géométrie proprement dite. Il y a tant de clarté & tant d'ordre dans le détail de ces matieres, qu'il suffit presque de les proposer pour les faire passer dans tous les Esprits. On sent que l'Auteur s'est trouvé dans l'obligation d'instruire : avantage précieux, & qui contribue infiniment à la netteté & à la précision des idées.

Pour éclairer des Eleves, il faut avoir saisi tous les points de vue de la lumiere ; & pour dissiper les ténebres des autres, il faut s'être délivré soi-même des nuages qui enveloppent la vérité. C'est une considération bien Philosophique que celle des rapports qui se forment entre l'esprit d'un Maître habile, & celui d'un disciple jaloux de s'instruire. Ces rapports pourroient être aussi l'objet du Calcul ; & la Géométrie les représenteroit par des grandeurs. Mais la maniere dont ces analogies commencent & s'achevent, est un secret de la Métaphysique, & un objet d'admiration pour les spéculatifs.

C'est donc la méthode & la clarté qui domine dans ces Leçons : mais pour vérifier ce jugement, on ne peut recevoir le témoignage que du Livre

même. Nous ne laisserons pourtant pas de produire un exemple des attentions de l'Auteur, nous le prendrons dans la célebre & seconde Regle de Trois, laquelle est fondée sur les proportions.

Cette Regle consiste à *trouver une quatrieme proportionnelle à trois termes donnés.* Tous les Maîtres de Calcul disent cela; mais ils ne prennent pas tous la précaution d'avertir, que cette quatrieme proportionnelle qu'on cherche n'a point de place déterminée, & qu'elle peut être un des extrêmes, ou un des moyens. L'Auteur, après avoir établi cette doctrine, en donne des exemples. En voici un du premier cas.

Dix hommes ont fait 100 toises d'ouvrage dans un temps déterminé, combien 30 hommes feront-ils de toises du même ouvrage dans le même-temps? On a trois termes connus, 10, 100, 30, auxquels il est question de trouver un quatrieme terme qu'on appelle x jusqu'à ce qu'il soit trouvé, & l'on dit 10, 30 :: 100, x. On multiplie l'un par l'autre les moyens 30 & 100: on divise le produit 3000 par 10 premier extrême; le quotient est 300 égale x. Ainsi 30 hommes feront 300

toises d'ouvrage dans le même temps, que 10 en feront 100.

Exemple du second cas : 40 hommes ont fait un ouvrage en 30 jours. En combien de jours 50 hommes feroient-ils le même ouvrage ? Soit 40, 50 :: 30 x; il est évident que si le troisieme terme 30 étoit au quatrieme, comme le premier 40 est au second, 50 étant plus grand que 40, x seroit plus grand que 30; & qu'ainsi x marquant le nombre des jours du travail de 50 hommes, comme 30 marque le nombre des jours du travail de 40, le plus grand nombre d'hommes mettroit plus de temps à faire le même ouvrage : ce qui répugne. Les deux derniers termes ne sont donc pas entr'eux comme les deux premiers, mais réciproquement ces deux premiers; & cette Regle de Trois s'appelle *indirecte* ou *inverse*. Or, pour trouver le quatrieme terme, il faut le réduire à la regle droite, en faisant, dans l'exemple proposé, x second antécédent, c'est-à-dire, écrivant 40, 50 :: x 30 : multipliant ensuite les deux extrêmes 40 & 30, on a 1200, divisant par 50, premier moyen, on a la valeur de x, c'est-à-dire 24; & en effet 40, 50 :: 24, 30.

Ainsi il faudra 24 jours à ces 50 hommes, pour faire l'ouvrage que les 40 ont fait en 30 jours. On voit dans cet exemple, que le quatrieme terme proportionnel cherché n'est pas un des extrêmes, mais un des moyens.

SUR LES CALCULS

DES PROBABILITÉS DIFFÉRENTES SUR TELS OU TELS ÉVÉNEMENS.

Opuscules Mathématiques, *par M. d'Alembert. Paris* 1761.

La regle ordinaire de l'*Analyse des Jeux de hazard*, a été regardée comme incontestable par les Analystes : ils l'ont tous suivie dans les calculs qu'ils faisoient des différentes probabilités. Cependant après l'avoir soumise à un examen réfléchi, M. d'Alembert la trouve défectueuse à certains égards ; il fait à cette occasion plusieurs observations vraiment Philosophiques : nous n'en citerons qu'une. On suppose assez ordinairement, que dans le nombre des combinaisons possibles, celle

qui amenera plusieurs fois de suite le même événement, est aussi possible que chacune des autres en particulier. Par exemple, dans un jeu où l'on doit jouer à *croix* ou *pile* en cent coups, on regarde la combinaison qui amenera *croix* cent fois de suite, comme aussi possible que chacune de celles où *croix* & *pile* seront mêlées. Or cette supposition, dit-il, est purement gratuite : parce que la variété des événemens successifs doit passer pour un phénomene constant de la nature. Leur similitude constante ou répétée un grand nombre de fois est un phénomene, dont la singularité auroit de quoi surprendre. Il paroît qu'on auroit dû distinguer deux sortes de *probabilités*, l'une *métaphysique absolue*, en quelque sorte *isolée*, qui convient à chaque partie d'une combinaison considérée en elle-même ; l'autre *physique*, *relative*, *commune*, qui affecte la totalité de la combinaison prise dans le cours ordinaire de la nature. La distinction une fois admise, on auroit vu que c'est la seconde espece de *possibilité*, qui doit servir de base au calcul des *probabilités*; qu'elle n'affecte pas également toutes les combinaisons, que consé-

quemment on ne doit pas les traiter comme ſi elles étoient auſſi poſſibles les unes que les autres. Nous croyons avoir ſaiſi l'idée de M. d'Alembert, elle mérite d'être accueillie : la ſcience des combinaiſons y gagnera, & les Analyſtes ſeront plus réſervés à établir des regles générales. L'Auteur applique le calcul des probabilités à l'inoculation. *Voyez* Inoculation.





SUR LA PHYSIQUE.

Dictionnaire de Physique. Avignon, 1761.

UN Ouvrage qui rassembleroit tout ce que la Physique contient de plus curieux & de plus intéressant, ne pourroit être que très-utile. Une pareille entreprise pour être bien exécutée, demande, outre des richesses immenses, des talens qui se trouvent rarement réunis dans une même personne; une vaste étendue d'esprit pour embrasser tant de matieres différentes; une pénétration délicate pour démêler au milieu d'une foule de choses inutiles, une vérité importante, qui s'y trouve quelquefois comme ensevelie, ou pour saisir le véritable esprit d'un systême parmi d'épaisses ténebres qui souvent l'enveloppent; une grande justesse pour bien apprécier les différens degrés de probabilité de plusieurs sentimens opposés, & pour se décider sûrement dans le choix de l'opinion qu'on préfere; une précision exacte

pour ne rien dire de ſuperflu, en n'omettant rien d'eſſentiel; enfin beaucoup de netteté, pour préſenter tous les objets d'une façon claire & lumineuſe, & pour n'y laiſſer d'autres difficultés que celles qui en ſont abſolument inſéparables. Quant à la forme d'un ſemblable Ouvrage, nous croyons que le plus commode pour le plus grand nombre de Lecteurs, & la mieux aſſortie au caractere de ce ſiecle, ce ſeroit celle d'un Dictionnaire: notre pareſſe & notre frivolité ont malheureuſement rendu ce genre de Littérature néceſſaire. On doit d'ailleurs convenir qu'il y a des avantages réels: il épargne des recherches laborieuſes à ceux qui ne veulent être inſtruits que ſur des points particuliers, & il eſt très-propre à ouvrir la route des connoiſſances à ceux qui ont le deſir d'y pénétrer plus avant.

La Phyſique a toujours mérité les plus grands éloges. Dès le temps de Cicéron, elle étoit regardée comme la nourriture de l'eſprit la plus douce & la plus convenable. Quels attraits ne doit-elle point avoir aujourd'hui qu'elle eſt enrichie d'une infinité de découvertes. A la lumiere de cette ſcience,

l'esprit remarque tout d'un coup cette sagesse, qui, par quelques loix de mouvemens simples, mais fécondes, qu'elle s'est prescrites & qu'elle suit librement, tire de la matiere de cet arrangement cet assortiment admirable de corps terrestres, transparens, lumineux, il pénetre dans le sein de la terre : il y démêle comment la nature s'y prend à former le diamant, l'argent, l'or, pour nous enrichir : il y découvre l'origine des vents & des feux souterrains; il voit ces feux s'allumer, ces vents se former, ébranler la terre, & répandre une salutaire horreur. Il apperçoit la force, qui fait monter les eaux par mille canaux insensibles, jusqu'à la cime des montagnes, pour y former ces sources si propres à nous rafraîchir. Il sçait de quelle façon la terre échauffée se couvre de fleurs au Printems, & envoie dans les airs les vapeurs & les exhalaisons, les nuages, & dans ces nuages le tonnerre & la foudre: par quelle route les rayons partis du soleil, vont se rompre & se réfléchir dans les nuées, pour venir offrir à nos regards les plus belles couleurs : du milieu des airs il s'éleve jusqu'aux Planettes, il s'élance de tourbillons en

tourbillons, jusqu'aux extrémités du monde; & des astres les plus reculés, il revient considérer avec plus de plaisir encore, la circulation rapide qui porte le sang & la vie dans toutes les parties du corps humain.

Les Physiciens donnent à tous les corps, pour principes généraux, la matiere & la forme. La matiere est composée de parties, dont la petitesse a quelque chose peut-être de plus étonnant encore que la grandeur des corps les plus vastes. Comment un grain de musc exhale-t-il pendant des années entieres, sans diminuer sensiblement de volume des particules, dont l'odeur affoiblit à une certaine distance, arrête, assoupit, & rend immobiles des serpens d'une grandeur extraordinaire? Comment une once d'or fournit-elle un fil assez long pour attacher Lyon avec Paris par une espece de chaîne d'or? Un grand nombre de faits de cette nature, tous plus curieux les uns que les autres, conduisent insensiblement l'esprit, à ne reconnoître plus de bornes fixes dans la petitesse des particules. L'arrangement, le tissu différent de ces particules, fait les corps divers, l'argent, l'or, les plantes les fleurs, &c.

Une matiere plus déliée que l'air, la matiere ſubtile, a beaucoup de part dans ces différens effets. Les Phyſiciens démontrent l'exiſtence de cette matiere, & font voir ſon efficacité merveilleuſe. En effet, une matiere qui pénetre le verre & le cryſtal eſt une matiere plus déliée que l'air même. Or, il y a dans l'air une matiere qui pénetre le verre & le cryſtal; car la lumiere traverſe l'un & l'autre, puiſqu'elle nous fait voir au travers de l'un & l'autre, les objets colorés: la lumiere eſt donc un corps, puiſqu'elle touche, agite, bleſſe les yeux.

Le mouvement des corps eſt une ſource d'événemens curieux & utiles. C'eſt leur propriété la plus féconde. Le mouvement porte la vie dans tous les endroits de notre corps, il fait briller la lumiere à nos yeux & fertiliſe la terre. Les propriétés du mouvement ſont admirables; telle eſt ſa direction, ſa force, ſa vîteſſe, ſa qualité. Il eſt le principe général de la méchanique, des leviers divers, des balances, des moulins, des rames, &c. C'eſt l'Auteur de la Nature qui a établi les loix pour le mouvement des corps.

En effet un corps n'a de ſon fonds

nulle efficace, nulle force de lui-même; il eſt tout-à-fait indifférent pour le mouvement ou le repos, pour telle direction ou telle vîteſſe. Il y a quatre regles du mouvement des corps, & que les corps ſuivent exactement.

Premiere, un corps qui ſe meut, doit ſe mouvoir juſqu'à ce qu'une cauſe extérieure & particuliere le détermine au repos.

Deuxieme, un corps mis en mouvement, décrit, ou tend à décrire une ligne droite.

Troiſieme, un corps mû par l'efficace de diverſes impreſſions vers des endroits différens, mais qui ne ſont pas diamétralement oppoſés, ſe prête à toutes à la fois autant qu'il ſe peut, & à proportion de leurs forces.

Quatrieme, le corps qui perd enfin ſon mouvement, le perd par la communication, ou à proportion qu'il en cauſe dans un autre corps.

Il s'agit maintenant de voir l'uſage du mouvement & ſes effets, dans les différentes eſpeces de corps qui compoſent l'Univers. Un corps vaſte qui ſe préſente d'abord aux yeux, c'eſt la terre. La terre eſt de figure ſphérique: peut-on en douter? Allez vers l'Orient,

le ſoleil ſe leve plutôt par rapport à vous. Tranſportez-vous vers l'Occident, il ſe leve plus tard. A proportion que vous avancez vers le Nord ou vers le Midi, le Pole baiſſe ou s'éleve. Que de richeſſes la terre n'enferme-t-elle pas dans ſon ſein? c'eſt-là que ſe forment les minéraux, les métaux, les pierres, les ſucs divers, le ſouffre, le bitume, la poix, l'ambre, le ſel commun, le vitriol, l'alun, le ſalpêtre, &c. Du mêlange de ces huiles & de ces ſels réſultent les métaux, l'étain, le fer, le cuivre, l'argent, l'or, le plomb, &c. mais en forme-t-elle rien de ſi merveilleux que l'aiman? Suſpendez une pierre d'aiman: elle s'agite, elle paroît inquiete, juſqu'à ce que ſes poles ſoient tournés vers les poles de la terre: repandez de la limaille d'acier deſſus, vous voyez auſſitôt un tourbillon tracé ſur la limaille. Remarquez que cette pierre peſe à peine une livre, & elle attire un poids de trente livres. Mettez l'aiman ſur une lame de cuivre il ne l'attire pas; mais une aiguille attachée à la lame de cuivre par la pointe, coule ſur la pointe comme au gré de l'aiman. L'aiguille eſt-elle enfilée? on tire le fil; l'aiguille ſe dé-

tache ſans tomber. Vous la voyez toujours la pointe en haut, eſſayant de s'attacher à l'aimant : elle a la vertu de l'aimant même; elle attire cinq ou ſix aiguilles toutes attachées par la pointe, la vertu de l'aiman paſſe dans l'aiguille de la bouſſole.

Toutes ces expériences démontrent l'exiſtence d'un tourbillon de matiere magnétique & déliée, coulant d'un pole à l'autre de la terre, & l'exiſtence d'un tourbillon autour de l'aiman. Ce premier tourbillon peut donner du jour pour comprendre la cauſe de la peſanteur : car la cauſe de la peſanteur eſt extérieure aux corps peſans. En effet, une cauſe qui meut les corps eſt extérieure aux corps; les corps n'étant d'eux-mêmes, chacun en particulier, qu'une portion d'étendue indifférente pour le mouvement ou le repos, ils n'ont nul efficace, nulle qualité ſecrete qui leur faſſe préférer le mouvement au repos : or la cauſe de la peſanteur meut les corps peſans; car dès qu'ils ſont libres, vous les voyez paſſer du repos au mouvement. Cette cauſe extérieure doit être un corps, puiſque c'eſt quelque choſe qui frappe, choque & pouſſe les corps peſans. C'eſt un corps in-

ſenſible, car les ſens ne l'apperçoivent point; ce corps inſenſible eſt l'air ou la matiere ſubtile. Ce n'eſt point l'air, car nous voyons les corps deſcendre, pouſſés par une force imperceptible, ſans qu'on puiſſe ſoupçonner l'air de les pouſſer. Renverſez dans du vif-argent un tuyau de verre de trente-ſix pouces, plein lui-même de vif-argent & fermé par un bout, vous y voyez le vif-argent deſcendre de huit pouces au moins, & il n'y a point d'air extérieur qui puiſſe le pouſſer en en-bas : l'air ne pénetre pas un tuyau de verre. Donc la matiere ſubtile eſt la cauſe extérieure & immédiate de la peſanteur.

Sur la Théorie des Tourbillons de Deſcartes, par M. de Fontenelle.

Ce n'eſt pas ſous la figure d'un Roman ingénieux, telle qu'eſt la pluralité des Mondes ; c'eſt ſous la forme d'un Traité contentieux que paroît ici le Cartéſianiſme. Au lieu de ce pinceau enchanteur, qui, ſur les objets les plus ingrats, répandit ſi long-temps la plus riche aménité, M. de Fontenelle tire ſon crayon, ſon compas & ſa regle, &

& calcule en pur Géometre : on ne lui retrouve de l'Auteur *des Mondes*, que l'élégante précision & la netteté exquise.

Dieu n'a créé qu'une quantité finie de matiere : il la tient enfermée dans un espace dont elle ne peut franchir les bornes, & cet espace en est tellement rempli qu'il n'y reste aucun vuide. Il n'y a là rien de supposé que le plein : tout le reste doit être avoué de quiconque y fait attention.

Dans cet espace ainsi conçu, Dieu ne sçauroit imprimer à la matiere qui le remplit aucun mouvement qui ne devienne curviligne, ou qui n'occasionne des mouvemens de cette espece. C'est ce qui, dans notre tourbillon, rend presque nécessaire la circularité des mouvemens célestes. Ainsi la supposition qu'en fait M. de Fontenelle, tombe plus sur l'exactitude de cette circularité, & sur l'uniformité de ces mouvemens, que sur leur direction circulaire. Pour concevoir la génération de ces phénomenes, il ne faut que pénétrer la nature d'un espace plein, où sans pouvoir s'en échapper, le fluide qui le remplit est forcé de changer de place, soit pour exécuter des mouve-

mens qu'on lui imprime, ſoit pour céder un paſſage aux ſolides qu'il environne, quand la force motrice les tranſporte. C'eſt un point bien avantageux d'où un habile Phyſicien peut jetter ſur toute la nature des regards fort étendus, & en découvrir les plus grands reſſorts.

Plus réſervé que Deſcartes, M. de Fontenelle ne penſe pas que le Monde, pour ſe former, n'ait eu beſoin que de matiere & de mouvement, « non, » dit-il, que la matiere une fois créée, » & ayant reçu du Créateur une pre- » miere impreſſion de mouvement dans » toutes ſes parties, je croie qu'elle » ait pu en un temps quelconque, & » même infini, ſe mettre, en vertu » des ſeules loix du mouvement, dans » l'état où nous voyons aujourd'hui » l'Univers : cela n'eſt pas plus conce- » vable qu'il ne le feroit, que toutes » les parties d'une pendule détachées » les unes des autres, & les parties » de ces parties, à force d'être agitées » toutes enſemble, vinſſent enfin à » s'arranger de maniere, qu'elles for- » maſſent une pendule réguliere. Il » faut que la main de l'Horloger s'ap- » plique à l'ouvrage, & que cette main

» soit conduite avec beaucoup d'intelligence : il ne fera rien que selon les loix du mouvement, mais ces loix seules n'eussent pas fait par elles-mêmes ce qu'il fera ».

Avec la même discrétion, l'Auteur rejette l'opinion de ceux qui ont dit que « le nombre des arrangemens, que » peut prendre la matiere simplement » agitée pendant un temps infini, » étant infini, l'arrangement qu'elle » prendra avec le concours d'une intelligence, y est nécessairement » compris ». Cependant ce paradoxe s'accrédite. Pour en dévoiler la fausseté, M. de Fontenelle observe que les deux infinis qu'on cite dans cette hypothese prétendue, sont des infinis différens dont l'un ne renferme pas l'autre. Mais peut-être qu'une raison moins profonde & plus sensible doit être présentée au commun des Lecteurs : disons donc qu'il suffit de penser que la formation de l'Univers est livrée à un hasard aveugle, dès qu'on exclut toute intelligence suprême. Or ce hasard dont la supposition d'ailleurs répugne à toutes les lumieres de l'esprit, perd en un instant toute la force qu'on peut lui prêter ; & jusqu'à

ce qu'il intervienne quelque cause étrangere, toutes choses doivent rester dans l'état où les met l'action prétendue de ce hasard. Son énergie n'a par elle-même aucune durée ; les élémens qu'elle remue ou qu'elle combine, n'en peuvent recevoir aucune activité qui les anime & qui entretienne leur fécondité. Cette harmonie, cette analogie réguliere, qui se perpétuent dans le monde, malgré les changemens & les vicissitudes qu'il éprouve, ou plutôt, qui s'y conserve, ou qui s'y reproduit à la faveur des mêmes changemens & des mêmes vicissitudes ; le concert, dis-je, de cette variété & de cette analogie, renferme une suite de combinaisons trop bien entendue pour que le hasard en puisse être la source. Tant d'ordre, de beauté, de magnificence, ne peut avoir pour principe que l'action d'une puissance & d'une intelligence infinie ; mais venons à la théorie des tourbillons.

Du mouvement circulaire à la force centrifuge, l'intervalle, s'il y en a un, est si court, que M. de Fontenelle ne s'est pas arrêté au passage. Voici ses principes réduits à la plus grande simplicité. Tout corps mû dans un cer-

cle, a une tendance à la ligne droite : dans chaque point il souffre violence, il fait effort pour s'échapper par la tangente : cet effort, toujours subsistant, & toujours réprimé, est ce qu'on appelle force *centrifuge*, & ce n'est proprement que la même force qui produit la circulation : elle sera d'autant plus grande, cette force centrifuge, que le corps aura plus de vîtesse, & que le cercle où il se meut, sera plus petit : car voici des choses certaines.

Il faut plus de force en général pour changer la direction d'un corps qui a plus de vîtesse. — Il faut plus de force de circulation pour changer la direction d'un corps mû dans un cercle avec plus de vîtesse.

Dans le cas de ce mouvement circulaire, changer la direction & réprimer l'effort que fait le corps vers la tangente, c'est la même chose.

Par conséquent, il faut plus de force de circulation pour réprimer cet effort vers la tangente quand le corps a plus de vîtesse. Mais plus le cercle est petit, plus les détours, les changemens de direction, les efforts réprimés, si l'on veut se servir de ce terme, sont fréquens. Donc, plus le cercle est pe-

tit & plus le corps qui y circule a de vîteſſe, plus auſſi la force de circulation, & par conſéquent la force centrifuge doit être grande. Pluſieurs corollaires ſuivent de ces principes, par exemple, que dans les cercles égaux les corps qui ont la plus grande vîteſſe, ont auſſi la plus grande force centrifuge; que dans les cercles inégaux, les corps qui ont la même vîteſſe ont une force centrifuge d'autant plus grande que le cercle qu'ils décrivent eſt plus petit: que la force centrifuge ne peut jamais devenir infiniment grande, puiſqu'il faudroit pour cela que le cercle devînt infiniment petit, ce qui n'eſt pas poſſible. La nature de la force centrifuge eſt toujours la même, mais ſes effets peuvent varier ſelon la nature des ſujets ſur leſquels elle agit. Pour le faire plus aiſément concevoir, M. de F. préſente deux ſpheres, l'une ſolide, l'autre fluide, & il leur ſuppoſe un mouvement autour de leur centre. Dans la premiere, il ne conſidere que les plans circulaires qui la compoſent & qui tournent avec elle ſur un axe commun. Ces plans ont plus ou moins de vîteſſe, ſelon que leur rayon eſt plus ou moins long. Dans la ſeconde

ſphere, l'Auteur ne s'attache guere qu'aux ſurfaces ſphériques concentriques dont elle eſt compoſée, & aux cercles dont ces ſurfaces ſont l'aſſemblage. Il appelle ces ſurfaces des couches, & leur grandeur dépend auſſi de leur rayon. Ainſi dans ces deux ſpheres, M. de F. diſtingue deux ſortes de circulation, l'une ſolide, l'autre fluide. Il cherche la force centrifuge de la premiere dans les plans de la ſphere ſolide, & celle de la ſeconde dans les couches de la ſphere fluide. Ainſi, ſi la circulation eſt uniforme dans ces deux ſpheres, la force centrifuge, dans les couches fluides, comme dans les plans ſolides, dépend de leur grandeur & de leur vîteſſe.

Du ſein de ces opérations, on voit éclorre les deux fameuſes loix de Kepler ſur la diſtance des Planetes au Soleil & ſur le temps de leurs révolutions, & par-là on voit que le ſyſtême Cartéſien ſatisfait par la voie du calcul, auſſi-bien que le Newtonien, aux regles de Kepler : & comme en fait de calcul, il n'y a ni preſcription, ni privilege excluſif, on eſt toujours à temps d'oppoſer calcul à calcul. Mais il y a cette différence entre le Carté-

ſien & le Newtonien, que dans le premier on accommode ſes idées à la nature, & que dans le ſecond on ſoumet la nature à ſes idées, comme ſi les calculs ne devoient pas être d'après la nature, plutôt que la nature d'après les calculs. Nous nous bornons à cet Extrait, parce que le développement du ſyſtême en entier nous meneroit trop loin & que la matiere pourroit bien n'être pas à la portée de tous les Lecteurs.

SUR LE CÉLEBRE LEIBNITZ.

Eſſais de Théodicée, & nouvelle Edition augmentée de l'Hiſtoire de la vie de Leibnitz, par M. le Chevalier de Jaucourt. Lauſane 1761.

LEIBNITZ eſt pour l'Allemagne, ce que Deſcartes eſt pour la France; & s'il étoit même ici queſtion de ſuivre dans un parallele exact la marche & les opérations de ces deux Génies créateurs, peut-être ne ſeroit-il pas difficile de montrer que le réſultat de cette

comparaison tourneroit à l'avantage de Leibnitz. En effet, cet homme célebre ne fut pas seulement comme Descartes un grand Philosophe & un Géometre du premier ordre ; combien d'autres especes de talens & de mérites ne réunissoit-il pas ? Esprit universel, il sembla né pour étendre la sphere des connoissances humaines. A peine est-il un genre qu'il n'ait enrichi de quelques découvertes, ou sur lequel il n'ait proposé des points de vue nouveaux, & qui avoient échappé à ceux qui l'avoient précédé dans la même carriere : Poëte, Jurisconsulte, Méchanicien, Généalogiste, Historien, Politique, Métaphysicien, Chymiste, Mathématicien, Théologien même, &c. il embrassa tout, depuis la Littérature agréable jusqu'aux Sciences les plus profondes, les plus abstraites, les plus épineuses. Il possédoit la plupart des Langues anciennes & modernes, il étudia le François avec tant de soin qui l'entendoit parfaitement, & l'écrivoit même très-purement.

Il avoit une lecture prodigieuse, sur quoi M. de Fontenelle, dans son Eloge de M. de la Hire, dit : « Il est éton- » nant à combien de Livres médio-

» cres, & presqu'absolument incon-
» nus, il avoit fait la grace de les lire ».
En un mot, Leibnitz avoit tant de talens, & dans un degré si éminent, qu'on peut avec plus de raison encore dire de lui ce que le même M. de Fontenelle a dit de M. de la Hire, que dans lui seul on avoit une Académie entiere des Sciences. Il eut la gloire de partager avec le fameux Newton la gloire de l'invention du calcul différentiel. On sçait avec quelle chaleur & quelle vivacité les Allemands & les Anglois combattirent au commencement de ce siecle pour assurer les uns à Leibnitz, les autres à Newton la primauté de cette sublime découverte. J'avouerai, dit M. le Chevalier de Jaucourt, que M. Newton est le premier Inventeur du calcul différentiel, mais je pense aussi que M. Leibnitz y est parvenu après lui de son chef, par ses seules lumieres, par la fertilité de son génie, & par une suite de ses premieres méditations sur cette partie des Mathématiques qu'on nomme la Science des Nombres.

Parmi les obligations que les Sciences ont à Leibnitz, on doit compter l'établissement des Académies de Ber-

lin & de Petersbourg, qui lui ſont redevables de leur naiſſance, de leurs réglemens & de leurs premiers progrès. Jamais on ne vit plus d'ardeur & de zele pour la gloire & l'avancement des Arts. Il donnoit avec empreſſement aux Gens de Lettres des conſeils & des ouvertures pour les entrepriſes. « Il diſoit quelquefois, mais ſans af-
» fectation, qu'il aimoit à voir croître
» dans les jardins des autres, des plan-
» tes dont il avoit fourni des graines ».
Il avoit de quoi être généreux dans ce genre de magnificence. Il étoit aſſez riche de ſon fonds pour ne pas craindre de s'appauvrir par ces libéralités.

Ce grand zele pour l'avancement & l'utilité des Sciences, lui avoit fait entreprendre un commerce Littéraire avec tout ce qu'il y avoit de Sçavans diſtingués dans l'Europe. Mais de tous ceux avec qui il entretint une correſpondance ſuivie, il n'y en a pas à qui il ait témoigné plus de confiance qu'au Pere des Boſſes, Jéſuite de Cologne. C'étoit un homme qui, à des vues ſyſtématiques, joignoit un fond de connoiſſances aſſez étendu ſur les divers ſyſtêmes de Métaphyſique, & beaucoup d'eſtime pour M. Leibnitz, quoi-

qu'il ne fut pas toujours de ſon ſentiment. Ce Pere ſoutint ce commerce Littéraire juſqu'à la fin, dans l'eſpérance de ramener ſon ami au plan de l'unique & vraie Religion. Mais il y avoit trop de ſyſtêmes dans la tête de ce docte Allemand : ce fut là ſon plus grand défaut. Léibnitz s'introduiſit dans ce qu'il y a de moins arbitraire & de plus ſacré. Il oſa même entreprendre de former une Religion univerſelle, en voulant concilier entr'elles, par des tempéramens & des rapprochemens réciproques, toutes les communions qui partagent le Chriſtianiſme. Cette tolérance dont il fut l'ardent promoteur, & qui n'étoit en effet qu'une indifférence abſolue pour toute Religion, donna naiſſance à ce jeu de mots Allemands qui paſſa même en proverbe. *Leibnitz, Glaudnitz* ou *Nichts*, c'eſt-à-dire, Leibnitz ne croit rien. Accuſation qu'il ne juſtifia peut-être malheureuſement que trop dans toute ſon étendue, par l'inſenſibilité toute profane qu'il témoigna dans les derniers inſtans de ſa vie. Ainſi on peut lui appliquer, & à ſes ſemblables de notre ſiecle, ce que l'Apôtre ſaint Paul diſoit des anciens Philoſophes,

& evanuerunt in cogitationibus ſuis, & obſcuratum eſt inſipiens cor eorum.

SUR LA VANITÉ

DES SYSTÊMES.

LES ſyſtêmes ſont inutiles, parce qu'ils ne menent à rien, ou qu'ils menent à l'erreur. Si les principes qui leur ſervent de baſe ſont des propoſitions vraies par les côtés les plus frappans, mais qui ne ſont pas vraies à tous égards, elles enſeignent un peu de vérité, & beaucoup d'erreurs. Nous en avons un exemple frappant dans la fameuſe queſtion du mal moral & Phyſique. Bayle poſe pour principe la bonté de Dieu & ſauve tous les hommes: M. Pope, après lui, parle de la ſageſſe divine & de la ſimplicité de ſes voies; & un monde rempli de paſſions, de déſordres, de péchés, lui paroît plus digne de Dieu, qu'un monde innocent & vertueux. Le ſombre & atrabilaire Spinoſa ne voulut reconnoître qu'une aveugle & fatale néceſſité, & entaſſa abſurdités ſur abſurdités.

Ordinairement la passion a plus de part que la raison dans le choix des principes d'où partent les faiseurs de systêmes. Une imagination grande & belle préférera l'idée de l'ordre & de la sagesse; un esprit bourru & misantrope, ne voudra reconnoître que *destin, fatalité, nécessité, hazard* : un cœur humain & bienfaisant s'attachera à la bonté de Dieu ; l'idée de la justice & de la justice la plus rigoureuse plaira davantage à un homme dur, chagrin, mécontent de lui-même & des autres.

Il y a plus : les systêmes sont non-seulement inutiles, mais ils sont encore dangereux : car les Philosophes ont comme consacré deux maximes qui peuvent conduire à bien des erreurs : la premiere est *qu'il ne faut pas mettre les principes en question* ; la seconde *qu'il suffit pour un systême de rendre raison des phénomenes*. Ainsi, en admettant ces deux maximes, le Manichéisme, opinion si absurde, ne sera plus un sentiment si déraisonnable ; l'origine du mal Moral & du mal Physique, n'a plus de ténèbres dès qu'on admet deux principes; mais l'amour des systêmes est une maladie incurable. La méthode la plus

sûre pour en faire sentir l'abus, c'est de donner quelques exemples qui montrent d'une maniere sensible, combien ils sont dangereux. Nous nous arrêterons à celui qui est tiré de l'origine & des progrès de la Divination. Les premiers hommes, après avoir peuplé la terre, l'air & l'eau, d'êtres amis ou ennemis, ne tarderent pas à donner une influence aux astres, à les faire présider au bonheur ou au malheur de l'espece humaine. Les noms que le hazard ou la flatterie avoient donnés au Planetes, déterminerent la nature & les influences de ces corps célestes. Jupiter signifia les dignités, les grands soins, la justice; Mars, la force, le courage, la vengeance; Vénus, la beauté, les graces, l'amour du plaisir: en un mot, on jugea de chaque Planete par l'idée qu'on s'étoit formée du Dieu, dont elle portoit le nom. C'est delà que partoient les Philosophes pour établir des systêmes, & le Ciel devint un livre où l'on prétendoit lire la destinée des particuliers & des Empires. Cette folle superstition se répandit comme un torrent, & les grandes Nations, les Chaldéens, les Egyptiens, les Grecs, les Romains révérerent les Astrolo-

gues, & crurent à l'Aſtrologie. Il eſt prouvé cependant que cette Science n'a d'autre fondement que le rapport imaginaire des Planetes, avec le caractere de la Divinité dont elles portent le nom.

On ne conçoit pas que des Nations ſi éclairées, & de grands Philoſophes aient adopté tant de rêveries. Il faut encore obſerver que les partiſans de l'Aſtrologie employoient un double artifice, qui leur réuſſiſſoit quelquefois. Le premier étoit de rendre leurs oracles d'une maniere obſcure & équivoque, & de laiſſer à l'événement le ſoin de les éclaircir. Le ſecond étoit de prédire des choſes funeſtes, & d'attendre l'accompliſſement des prédictions du trouble d'une imagination frappée. Car on doit remarquer que, s'il y a quelques exemples de l'accompliſſement de ces prophéties, ces exemples ont preſque toujours pour objet la prédiction de quelque malheur. D'où l'on doit conclure qu'il eſt imprudent de ſe faire dire ſon horoſcope, ſoit qu'on croie, ſoit qu'on ne croie pas à l'Aſtrologie.

SUR LA COSMOGRAPHIE PHYSIQUE.

RIEN n'eſt plus dans le vrai que de ramener la Phyſique, nommément la Phyſique particuliere & Coſmographique, à des faits, à des poſitions topiques. Le mal eſt que l'Aſtronomie Phyſique eſt mobile, & que le mobile ne ſe laiſſe point trop fixer ſur une carte : car il y a une Aſtronomie mobile, & une Aſtronomie immobile, ce ſont les deux parties de la même Aſtronomie. Les Etoiles fixes forment l'Aſtronomie immobile. Auſſi cette partie n'a-t-elle pas manqué de Coſmographes, qui l'ont réduite en Cartes : Cartes du Ciel, tout auſſi Topographiques, que les Cartes terreſtres qui ſont l'ouvrage des Géographes.

Les poſitions reſpectives des Mers, des Rivieres, des Iſles, des Lacs, des Continens, des Nations, des Royaumes, des Provinces, des Villes, des Villages mêmes ſont fixes : & de même les Etoiles; Caſſiopée, Androme-

de, l'Ourſe, la Lyre, le Zodiaque même, l'Ecliptique, l'Equateur, les Tropiques, les Poles ſont fixes. Tout cela eſt donc réduit en Cartes, rondes, plattes, de toutes les formes depuis long-temps.

Mais les Planetes, & ſur-tout leurs mouvemens, leurs circulations, leurs élongations, leurs orbes, leurs nœuds, leurs apſides; & plus encore leurs directions, ſtations, rétrogradations, accélérations, retardemens, ſont mobiles, variables, & variablement variables.

L'Auteur du ſyſtême moderne de Coſmographie & de Phyſique générale, a conçu le projet de les fixer: ce projet eſt grand, hardi, digne d'une ame noble; mais ce ne peut être pourtant juſqu'ici qu'un projet, dont la hauteur ne peut annoncer que bien des difficultés préliminaires au ſuccès s'il a lieu.

Encore ne feroit-ce rien que cette mobilité, cette variabilité pour des Géometres, ſi elle étoit conſtatée & réelle, comme celle de leurs courbes, epicycloïdes, &c. qu'ils ne laiſſent pas de définir, de fixer & de tracer ſur le papier, malgré la variabilité de leurs élémens.

Mais c'eſt que, dans les Planetes, & dans leurs mouvemens ſur-tout, il n'y a rien de conſtaté ni de réel, ſi ce n'eſt leur apparence purement optique & ſujette par conſéquent à toutes les illuſions de nos ſens, & encore plus aux plus lentes réflexions & délibérations du bon eſprit, dont toute ame Philoſophe doit ſe piquer.

Ce n'eſt pas le mouvement des Planetes qui empêche abſolument de les fixer; c'eſt le mouvement même de notre eſprit, l'incertitude de ſon propre point-de-vue.

Dès l'entrée de la queſtion, c'eſt un grand problême de ſçavoir, ſi c'eſt la Terre ou le Soleil qui eſt réellement en mouvement, ou en repos. Fixons cette incertitude préliminaire; fixons celle des ſtations & rétrogradations de toutes les Planetes, & dès-lors tout ſera fixé; & il n'en coûtera pas plus pour la Carte des Planetes que pour celle des Etoiles, & pour celles même des parties de la Terre.

Dès aujourd'hui même le ſyſtême de Tycho-Brahé, eſt fixé pour les Tychoniciens, & celui de Copernic pour les Coperniciens. On les repréſente fort bien l'un & l'autre ſur une Carte,

dont l'une a le Soleil, l'autre la Terre, fixes l'un & l'autre au centre de l'Univers. Mais enfin ce qui n'eſt point fixé, & ne peut ſe fixer dans aucune Carte, c'eſt l'eſprit même des Tychoniciens, des Coperniciens, ou de tous autres faiſeurs de ſyſtêmes, dont aucun ne peut fixer l'opinion de l'autre dans le même centre d'une vérité immuable.

C'eſt la Coſmographie Phyſique, la partie Phyſique de la Coſmographie, de l'Aſtronomie, qui eſt juſqu'ici irréductible en Cartes Topographiques. Les faits ſecrets manquent aux faits publics : le monde eſt viſible, mais la nature eſt inſenſible. Sommes-nous la barque, ſommes-nous le rivage? ou peut-être l'un & l'autre, doublement ſpectateurs & acteurs du mouvement ou du repos de l'un & de l'autre?

Il eſt réel que Mars, Jupiter & les autres Planetes paroiſſent ſe mouvoir dans des épicycloïdes & des courbes feuillées : perſonne ne peut le diſputer. Il eſt réel que le ſoleil paroît ſe mouvoir, & la terre ſe repoſer, comme il eſt réel que le rivage paroît fuir, lorſque la barque fuit, comme il eſt réel que le rivage eſt en repos & la barque en mouvement.

Copernic a voulu que ce qui paroît ne fût pas réel, & c'est-là qu'on l'a arrêté, & ses partisans veulent que la réalité s'accorde avec l'apparence.

MATIERES D'ASTRONOMIE

SUR L'ANNÉE SOLAIRE.

La détermination du temps de l'année solaire, est un des bons & des plus importans résultats de l'Astronomie. On trouve dans les élémens d'Astronomie de M. Cassini, un chapitre très-étendu & très-savant sur ce sujet. Cette science seroit une spéculation plus curieuse qu'utile, si elle ne nous procuroit un regle sûre des tems. Au lieu que par cette regle, elle devient non-seulement utile mais nécessaire, & d'une conséquence supérieure à presque toutes les autres sciences humaines. Il n'y a que des sauvages sans goût, sans science, sans souci de l'avenir, sans regles de société, sans Police, sans gouvernement politique, sans religion, sans mœurs, qui prennent les jours communs, comme ils se présentent, d'un lever du soleil à l'au-

tre, comptent rondement leurs mois & leurs années, & ne se piquent d'aucune vraie connoissance d'Astronomie.

Le Peuple parmi nous ne s'en pique pas beaucoup plus; mais s'il ne connoit pas la regle, il s'y soumet néanmoins, parce qu'on a soin de l'en avertir, de maniere qu'il ne peut l'ignorer. L'Astronomie en général & le Calendrier qui en résulte, a toujours été chez les Nations civilisées, une affaire de Police & même d'Etat. Chez les Nations les plus anciennes, les Romains, les Grecs, les Egyptiens, les Caldéens, l'Astronomie étoit une base du Gouvernement. Et dans l'Eglise la connoissance du Ciel a toujours été d'une nécessité indispensable; n'y eût-il que l'observation de la Pâque a régler, de même & avec encore plus de scrupule que chez les Juifs.

C'est un travail épineux, que Dieu a bien voulu donner aux hommes pour des fins qu'il ne leur appartient pas de vouloir trop approfondir. Réellement la détermination des heures, des jours, des semaines, & sur-tout des mois & des années, n'est point du tout une chose facile; & les Princes, César même, Charle-

magne, Louis le Grand & les chefs de l'Eglise y ont toujours employé tout ce qu'ils ont pu avoir ou rassembler d'Astronomes habiles & fameux.

Ce qui fait la grande difficulté de la chose, est que les jours, les mois & les années n'ont point de vraie égalité, qu'on puisse concilier avec des comptes ronds & précis, les seuls qu'on puisse employer dans l'usage de la vie, sans embrouiller le peuple & toute sorte d'affaires, Civiles, Politiques & Ecclésiastiques. Les révolutions du Soleil & de la Lune n'embrassent point juste un certain nombre de jours. Elles ont du surplus en heures, en minutes, en secondes, en tierces, &c. qui d'abord ne sont rien, & qu'on pourroit négliger, mais qui, en se multipliant à la longue, produiroient à la fin des confusions dans les Saisons, dans l'Histoire, dans les Etats & dans l'Eglise.

Les grands Astronômes se sont donc toujours fait un point capital, d'approfondir spécialement cette partie de leur Art & de leur Science. L'année Solaire, comme M. Cassini la définit, est le temps que le Soleil ou la Terre emploie à parcourir l'Ecliptique; ou à y revenir au même point d'où il

étoit parti : l'année ſe diſtingue en moyenne & en apparente. L'année moyenne eſt une eſpece de milieu qu'on a pris pour favoriſer les comptes ronds du Public : elle eſt toujours la même, parce qu'on y conſidere la révolution du Soleil par rapport à un contre-moyen, au tour duquel le mouvement de cet aſtre ſeroit égal ; au lieu que l'année apparente eſt celle qui ſe préſente à nous dans notre point de vue excentrique, par rapport à l'orbe du Soleil qui eſt l'Ecliptique.

Pour connoître l'année moyenne, la ſeule qui peut s'aſſortir à l'uſage du Public, il faut connoître l'année apparente. La premiere méthode que M. Caſſini donne pour connoître celle-ci, conſiſte à obſerver le ſoleil à ſon lever & à ſon coucher en certain jour de l'année, en remarquant bien les points précis de l'horiſon dans ces deux obſervations ; & enſuite de remarquer, & d'obſerver avec toute la préciſion, le temps, l'heure, la minute, la ſeconde à laquelle le ſoleil reparoît aux mêmes points du Levant & du Couchant, après avoir paſſé par les points des Solſtices, c'eſt-à-dire, à ſon retour vers

vers le même tropique au sortir duquel on l'avoit pris d'abord.

La seconde méthode détermine la grandeur de l'année Solaire, par les observations des étoiles fixes, comparées à celles du soleil. On observe, avec une pendule bien réglée, l'heure vraie d'une étoile fixe quelconque par le méridien. L'année suivante ou plusieurs années après, on répétera deux jours de suite la même observation, &c. La troisieme méthode procede par les hauteurs méridiennes du Soleil. La quatrieme par les observations des Equinoxes; & la cinquieme par celle des Solstices.

Le même M. Cassini détermine par les observations des Equinoxes faites depuis Hipparque jusqu'à nous, l'année solaire moyenne de 365 jours, 5 heures, 48 minutes & 47 secondes. Ce sont ces heures, minutes & secondes surnuméraires, sans parler des tierces & quartes qu'on est forcé de négliger, qui rendent cette détermination de l'année Civile & Ecclésiastique si difficile, & demandent une attention continuelle, & un travail pénible & délicat, de la part de ceux à qui l'Etat & l'Eglise en confient la

direction. Car si cette année étoit de 365 jours justes, notre façon de compter une fois établie, le seroit à perpétuité : si l'excès étoit de 6 heures justes, l'année Bissextile remédieroit juste à tout de 4 en 4 ans. Si l'excès étoit de 4 heures, le Bissextile courroit de 6 en 6. Si même l'excès étoit de 3, de 5; enfin de tant d'heures, & secondes, tout iroit encore assez facilement; un travail qui a des bornes précises, n'étant qu'un travail de métier & presque d'amusement.

Mais dès qu'il y a des minutes, & des secondes & des tierces, &c. & qu'on n'en peut pas même fixer le progrès, & qu'on travaille un peu pour l'avenir, les minutes donnent des heures avec le temps, les secondes donnent des minutes, les tierces des secondes, & il faut avoir recours à mille tempéramens qui donnent la torture à l'esprit, pour approcher de quelque chose d'un peu exact. Car voilà l'épineux de ce travail, un travail d'esprit qui le tient toujours en haleine, & le fait courir après une justesse idéale qui se dérobe toujours.

SUR LA GNOMONIQUE.

La Gnomonique est probablement aussi ancienne que l'Astronomie à laquelle elle tient de fort près. La maniere la plus naturelle de diviser le temps, étoit de partager la durée du cours journalier du soleil en plusieurs parties égales; & c'est sans doute celle que les premiers hommes ont d'abord adoptée, mais delà, à l'invention des Cadrans Solaires, le passage étoit trop court & trop facile, pour n'avoir pas été bientôt franchi. On ne peut douter que les premiers Ouvrages en ce genre n'aient été fort imparfaits, & que la seule regle qu'on suivit dans leur construction, ne fût un tatonnement plus ou moins éclairé, suivant le plus ou le moins d'intelligence des Constructeurs. Les vrais principes d'un Art sont rarement ce qui se présente d'abord, même aux plus grands génies; & telle est la foiblesse de l'esprit humain, que ce n'est qu'après avoir lutté long-temps avec l'incertitude & l'erreur, qu'il parvient à une connoissan-

ce certaine de la vérité. On voit que plusieurs siecles encore après l'invention de la Gnomonique, les regles les plus simples de cet Art étoient si peu connues en Italie, que vers l'an 480 de la fondation de Rome, Valérius Massala ayant apporté un Cadran d'une ville de Sicile, les Romains le firent placer dans le *forum*, ne doutans pas qu'il ne marquât les heures à Rome, comme dans l'endroit pour lequel il avoit été fait. Il en a été de la Gnomonique, comme de tous les Arts qui dépendent de l'observation & de l'expérience : elle a dû être l'ouvrage de plusieurs siecles, & il étoit réservé aux Modernes de la porter à sa perfection.

SUR LES MÉRIDIENNES.

Méthode pour les tracer.

M. MATHON a donné une méthode pour tracer les Méridiennes plus aisée que celle qui emploie des cercles concentriques, & qui est principalement utile dans les Equinoxes, dans lesquels celle des cercles concen-

triques n'eſt point exacte, à cauſe des changemens de déclinaiſon du Soleil.

Cette méthode conſiſte à obſerver la ligne que décrit l'extrémité de l'ombre d'un ſtyle perpendiculaire, au plan horizontal ſur lequel le ſtyle eſt poſé; ou ce qui eſt le même & quelquefois d'un meilleur uſage; un point de lumiere qui paſſe dans un trou au bout du ſtyle : cette ligne eſt hyperbolique en ces contrées, à midi l'extrémité de l'ombre arrive au ſommet de l'hyperbole, dont l'axe eſt la méridienne qu'on veut trouver. Alors la courbure de cette ligne eſt aſſez peu ſenſible pour qu'on puiſſe la regarder ſans erreur, comme une ligne droite. Sa direction eſt préciſément d'Occident en Orient : & delà ſuit qu'à midi l'ombre du ſtyle lui ſera perpendiculaire. Voici quelle en eſt la pratique.

Si l'on veut que le jambage d'une porte ou le montant d'une fenêtre ſerve de ſtyle, l'opération ſe réduira, 1°. à appliquer à ce jambage une carte ou une plaque de fer-blanc percée d'un trou, & à obſerver environ une demi-heure avant ou après midi, la direction de la ligne que parcourt ſur ce plan horizontal le rayon qui paſſe

par ce trou. 2°. Il faudra prolonger cette ligne à discrétion, & lui tirer une perpendiculaire du pied du jambage, & cette perpendiculaire sera une ligne méridienne.

Comme ce n'est qu'à midi précisément que l'ombre du style peut être perpendiculaire à la ligne que décrit l'extrémité de l'ombre, il est aisé de juger par l'angle que font ces deux lignes, si le temps où l'on observe est avant ou après midi, & s'il en est plus ou moins éloigné.

Le même Auteur a joint des Tablettes, dont l'usage est d'indiquer jusqu'où pourroient aller les erreurs causées, tant par la courbure de la ligne hyperbolique, que par le changement du soleil en déclinaison, & quelles précautions sont nécessaires pour les éviter, lorsqu'on veut opérer avec la derniere précision, précaution que peuvent négliger ceux qui se contentent de trouver le midi à demi-minute près. Depuis que les Pendules & les Montres sont d'un usage si commun, le Public a senti la nécessité de bonnes lignes méridiennes pour avoir un point fixe de comparaison, afin de juger de leur régularité ou de leurs erreurs, en

un mot pour les régler : car les plus parfaites ont beſoin de ce ſecours.

On ne peut compter ſur les lignes méridiennes des Cadrans ſolaires pour deux raiſons principales. La premiere eſt que la plupart ſont orientés avec la Bouſſole, dont la déclinaiſon eſt ſujette à tant de variations, qu'il eſt bien rare qu'elle donne parfaitement la véritable direction des murs. La seconde eſt, que le ſtyle en eſt ſi court, que l'extrémité de ſon ombre n'a pas un mouvement ſenſible; de ſorte qu'il la faut conſidérer pluſieurs minutes de ſuite pour s'aſſurer qu'elle a changé : ainſi, quand le Cadran ſeroit parfaitement bien fait & orienté, ce qui eſt rare, on ne peut guere connoître qu'à quelques minutes près, le vrai temps du midi; ce qui n'eſt pas d'une aſſez grande préciſion. On a tracé de grandes lignes méridiennes en pluſieurs endroits, dont le ſtyle a la hauteur des plus grands bâtimens. Un vif point de lumiere, qui paſſe à travers un trou pratiqué dans une grande plaque de cuivre, & fixée à une ouverture qui a ſa direction au midi, vient donner ſur le pavé ſur lequel eſt tracée une ligne méridienne, ſuivant les métho-

des les plus exactes de l'Astronomie: le mouvement de ce point de lumiere est fort sensible, & on peut saisir l'instant où il passe sur cette ligne.

SUR LA FIGURE DE LA TERRE.

On a cru long-temps la Terre absolument sphérique : la courbure des terres & des mers, l'élévation de certaines étoiles, quand on va vers le Pole, & l'abaissement de quelques autres plus méridionales; enfin la figure circulaire de l'ombre terrestre où se plonge la Lune dans ses Eclipses; tels sont les phénomenes d'où l'on partoit pour prouver que cette planette, lieu de notre séjour, est une sphere exacte. Mais c'étoit trop conclure, il falloit dire seulement que la terre approche de la figure sphérique, ou plutôt qu'elle n'est ni platte, ni creuse, ni cylindrique.

Quand on eut découvert par les observations du pendule, que sous la ligne équinoxiale, la pesanteur est moindre qu'aux poles; on jugea que la terre devoit être renflée à l'équateur,

& par conſéquent applatie vers les poles; ou, ce qui eſt la même choſe, que le diametre dans le ſens de l'équateur, étoit plus long que le diametre ou l'axe de pole en pole. Voici le raiſonnement qu'on fit. La force centrifuge eſt plus grande ſous l'équateur que ſous le pole, par la raiſon que ce cercle eſt plus grand, ou plutôt le plus grand, au lieu que ſous le pole, il n'y a point de cercle, mais ſeulement un point. La force centrifuge, qui eſt l'action d'un mobile, pouſſé du centre vers la circonférence, ſe trouve par ſa nature même oppoſée à la peſanteur qui eſt l'action d'un mobile, pouſſé de la circonférence; il eſt certain que par la force centrifuge, ſon effort eſt contrebalancé : il eſt donc néceſſaire, que dans l'endroit où eſt la plus grande force centrifuge, c'eſt-à-dire, ſous l'équateur, la peſanteur ſoit moindre que par-tout ailleurs. Cependant tout eſt équilibre dans le globe terreſtre : il faut donc que les colonnes des mers, qui répondront à l'équateur, ſoient plus longues que celles qui seront ſous les poles : car c'eſt le cas de compenſer le défaut de peſanteur ſpécifique par l'excès de la hauteur. Et

delà réſultera le renflement des couches ou ſuperficies terreſtres à l'équateur, de là l'applatiſſement du globe aux poles. Cette démonſtration eſt ſenſible.

MM. Picard & Caſſini vinrent enſuite, ils meſurerent en France la longueur du degré dans la direction du méridien; & ils crurent trouver, que plus on avançoit vers le Nord, plus le degré diminuoit : tout au contraire des parties méridionales, où la longueur du degré augmentoit. Delà on conclud que la Terre étoit applatie ſous l'équateur, & allongée vers les poles : la concluſion étoit juſte, ſuppoſé la juſteſſe de l'obſervation : car les degrés augmentants vers l'équateur, il eſt néceſſaire que la courbure de la terre diminue en cet endroit, & par conſéquent qu'elle y ſoit applatie : au contraire les degrés diminuants vers les poles, il faut que la courbure de la terre augmente dans cette direction, & conſéquemment que le globe ſoit allongé vers les poles.

On en étoit là, lorſque la Cour de France crut faire une choſe utile aux Sciences & glorieuſe à la Nation, en députant des Aſtronomes vers le Nord

& vers l'équateur, pour mesurer, à de si grandes distances, un degré du méridien. On vouloit sçavoir absolument, si le degré diminuoit de grandeur vers le pole, & s'il augmentoit vers l'équateur, comme l'avoient défini MM. Picard & Cassini : mais on trouva le contraire; & le résultat des observations faites à Tornea en Laponie, & à Quito en Amérique, est que les degrés du méridien sont plus petits à l'équateur & plus grands au pole : d'où l'on a conclu, que la Terre est applatie dans la direction du Nord, qu'elle ressemble par cette raison à une sorte d'ellipse, & non à une sphere parfaite.

Quoiqu'il en soit, il est toujours très-probable, selon le sentiment des plus habiles Auteurs modernes qui ont étudié cette grande question, que la terre est applatie vers les poles : toutes les observations tendent à vérifier cette opinion : mais quelle est la grandeur de cet applattissement? quelle est la forme de chaque méridien? quel est le progrès de densité depuis la surface de la terre jusqu'au centre? Voilà ce qui n'est point encore décidé d'une maniere sûre & précise.

SUR LES TREMBLEMENS DE TERRE.

Conjectures Phisico-Méchaniques. Paris 1756.

Il faut 1°. faire attention que notre globe eſt ſillonné à ſa ſurface par pluſieurs chaînes de montagnes qui s'uniſſent dans chaque continent, & qui ont une correſpondance très-marquée d'un continent à l'autre. Cette chaîne n'eſt interrompue ni par les mers, ni par les iſles, & on doit remarquer en paſſant, que ces terreins élevés ſont d'une grande reſſource pour l'utilité du genre-humain, puiſque les fleuves en découlent ſans ceſſe, & qu'elles ſervent à former la liaiſon des continens, des iſles, &c. : car ces dernieres ne ſont que la cime des montagnes marines. On doit partir de-là pour établir des conjectures touchant la propagation preſque ſimultanée des ſecouſſes qui accompagnent les tremblemens de terre.

2°. Il faut conſidérer les chaînes des

montagnes, comme une file de billes placées sur une même ligne, & contiguës. Or, quand les matieres inflammables, cause prochaine du tremblement de terre, viennent à faire leur effort, elles poussent & agitent les files des montagnes qui répondent à leur foyer, elles leur communiquent des commotions, qui, en vertu de la contiguité des chaînes, se transmettent avec une célérité incroyable. Voilà le sommaire de l'explication; mais pour la rendre plausible, il faut établir des principes qui s'accordent avec la bonne Physique.

1°. On doit considérer qu'un levier agité par une de ses extrémités, ensorte que la commotion se répande dans toute sa longueur, exécute ses vibrations les plus étendues dans l'extrémité opposée à l'endroit qui a reçu la premiere secousse. Ainsi dans un arbre qu'on frappe de la coignée, le sommet des branches est très-agité, pendant que le tronc n'éprouve aucune commotion bien sensible. 2°. Que la commotion produite dans des corps solides & élastiques, se transmet aux corps qui leur sont intimement unis, supposé que ces derniers aient la mê-

me ſolidité & la même élaſticité. Ainſi dans un mur de grès, un boulet de canon fait plus de ravage, que dans un mur de terre ou de brique. 3°. Que la commotion tranſmiſe dans une file de corps, produit ſon plus grand effet à l'extrémité de la file : ainſi dans une file de billes d'yvoire, le mouvement imprimé à la premiere paſſe dans toutes les autres, mais ſans les déplacer; il n'y a que la derniere qui ſe détache & s'enfuit.

Que doit-on conclure de ces principes? On le voit facilement. Si l'exploſion d'un amas de matieres inflammables s'exerce ſur une ſuite de montagnes, qu'on peut conſidérer comme un long levier, l'agitation doit être plus grande vers les extrémités de ces montagnes. C'eſt le cas de l'arbre frappé dans ſon tronc & très-agité dans ſes branches. Si ces maſſes énormes ſont ſolides & élaſtiques, la commotion doit ſe répandre & ſe communiquer aux branches collatérales de ces montagnes, & s'il arrivoit que ces branches fuſſent formées de ſables mouvans, ou de couches d'argile, la commotion s'y amortiroit, s'y perdroit. C'eſt le cas du mur de terre ou de bri-

que, où le canon fait son trou sans ravage ultérieur. Si ces branches collatérales des montagnes sont solides & élastiques, elles doivent éprouver la plus grande agitation vers leurs extrémités, sur-tout si elles sont isolées; car alors il se fait des déplacemens, des déchiremens de terreins, des boulesversemens de villes, des crevasses, des ruines, &c. C'est le cas de la derniere bille qui se détache de sa suite, & qui est poussée au loin avec violence.

Tout ce méchanisme a une application marquée aux événemens funestes arrivés au mois de Novembre & suivans de l'an 1755. Concevons, en effet, que si le foyer s'est trouvé ou aux Açores, ou dans quelqu'une des Isles Canaries, terreins pleins de matieres inflammables, toute la chaîne qui aboutit sous l'eau des Isles Açores jusqu'aux Canaries, & qui s'étend ensuite dans l'Afrique & en Espagne, a dû éprouver l'action des explosions du foyer. L'ébranlement se sera fait sentir en conséquence par communication, dans les ramifications de la chaîne qui sort de l'eau vis-à-vis les Canaries, & qui va gagner le Mont Atlas. Comme cette chaîne aura été

disposée d'une maniere plus favorable à la direction des secousses, les Villes situées vers l'extrémité des branches collatérales adossées au Mont Atlas, auront éprouvé les désastres les plus affreux. Or telle est la situation des Villes de Fez, de Maroc, de Salé, de Sainte-Croix, de Tanger, &c. La commotion se sera transmise ensuite audelà du détroit, & aura causé des desastres très-grands sur les parties isolées des côtes, comme dans le Royaume de Grenade, de Portugal, & mêdans la Castille : car la chaîne traverse ce Royaume. Le tremblement n'a pas dû se porter dans les Provinces méridionales, parce qu'elles ne sont pas parsemées de montagnes, &c.

SUR LA GÉOGRAPHIE.

Nouvelle Méthode pour apprendre la Géographie, &c. Par le Sieur de la Croix. Lyon 1705.

La méthode la plus sûre d'apprendre les Sciences de mémoire, qui entrent dans l'usage de la vie, est de les ap-

puyer ſur la Géographie comme ſur leur baſe. En effet, cette Science, par le moyen des Cartes, nous parlant, pour ainſi dire, aux yeux; ce que nous apprenons de la ſorte, attire davantage l'attention de l'eſprit qui dépend toujours de nos ſens, & fixe aiſément l'imagination, qui revient toujours d'elle-même à ce qu'elle s'eſt peint avec le ſecours des objets extérieurs. D'ailleurs, quand on connoît une fois de cette maniere la ſituation des parties du monde, des pays & des lieux; il eſt naturel d'y joindre & d'y rappeller la connoiſſance de ceux qui l'habitent, pour voir quels ſont leurs intérêts, leurs loix, leurs coutumes, leur langage, leurs richeſſes, leur commerce, leurs mœurs, leur religion, leur Gouvernement, les prérogatives, & les marques d'honneur de leurs Princes, auſſi-bien que leur origine, & toute leur hiſtoire. Ainſi une bonne Géographie renferme, en quelque ſorte, la Sphere, la Coſmographie, l'Hydrographie, la Morale, la Politique, le Blaſon, & l'Hiſtoire avec ſes dépendances les plus curieuſes. Ces ſortes d'Ouvrages, pour être bien exécutés demandent beaucoup de ſcience, d'ordre & d'exactitude.

AUTRES OBSERVATIONS

SUR LE MÊME SUJET.

L'HOMME qui n'occupe qu'un point ſur la Terre, veut connoître tout le globe; il étend même ſes vues à tout l'Univers; il s'élance hors de ſa ſphere pour remplir en quelque ſorte tous les eſpaces. Voilà l'origine de la Géographie. Ce n'eſt pas le Cultivateur, content du patrimoine de ſes peres, qui a inventé cette ſcience; c'eſt le Conquérant, le Voyageur, le Commerçant, le Géometre, l'Aſtronôme, en un mot toute ame ambitieuſe, ou tout eſprit curieux.

Il n'eſt plus permis d'ignorer les terres, les mers, les cieux qui nous environnent. Il faut être Géographe juſqu'à un certain point; & c'eſt pour cela que cette branche de Littérature devient féconde en Ouvrages, tantôt élémentaires, tantôt profonds, quelquefois recommandables par ces deux qualités. Tel eſt entr'autres l'Atlas méthodique & élémentaire de Géogra-

phie & d'Hiſtoire, par M. Puy de Mornas. Cet Ouvrage eſt composé de cinquante-ſept Planches, & le coup-d'œil eſt d'abord flatté de la belle exécution.

Après les premieres notions de la Géométrie & de la Sphere, l'Auteur expoſe les Syſtêmes anciens & modernes; c'eſt-à-dire les Hypotheſes de Ptolomée, de Ticho-Brahé, de Copernic, de Deſcartes. Il ne parle point de celui de Newton, parce qu'il ne peut pas ſe peindre aux yeux. L'attraction eſt une affaire toute intérieure, ſi elle existe, & toute d'imagination, ſi ce n'eſt qu'un ſyſtême.

C'eſt déja une choſe philoſophique, qu'on ne puiſſe pas faire connoître à l'homme cet Univers, cette Terre même qui eſt ſa maiſon, ſans former des hypotheſes. Vous jouiſſez, lui crie-t-on, des cieux, des mers, des régions terreſtres, & vous ne ſçavez pas ce que c'eſt. Nous allons imaginer ce que ce peut être, & comment toute la machine ſe meut : ſur quoi on développe les quatre ou cinq opinions dominantes.

Deſcartes avoit inventé la plus agréable, mais c'étoit un édifice peu ſolide :

il a fallu pendant bien des années y faire des réparations continuelles : enfin, on y a reconnu tant de défauts & d'incommodités, qu'on s'en est défait en faveur des Auteurs de Romans ou des Ecrivains de l'Histoire des Fées.

L'Auteur en expliquant tous les cercles de la Sphere, y joint une observation qui marque l'attention d'un bon Maître de Géographie. Si de tous les points de chacun de ces cercles, considérés dans le ciel, on faisoit tomber, par le secours de l'imagination, des lignes perpendiculaires sur le globe terrestre, les extrémités de ces lignes y marqueroient des cercles placés également & proportionnellement à ceux des cieux : ce sont des cercles que les Géographes considerent sur la terre, auxquels on a donné pour cela les mêmes noms qu'à ceux qu'on imagine dans les cieux.

La Géographie se distribue généralement en trois parties, qui se doivent réunir toutes dans un Dictionnaire. Il y a une Géographie sacrée, une Géographie Ecclésiastique & une Géographie Civile. Voici un plan pour l'exécution d'une Géographie complette, & tel qu'il a été exécuté par M. de la Martiniere.

1°. A l'égard de la Géographie Sacrée qui traite des lieux nommés dans l'Ecriture-Sainte : on doit consulter le texte original, les septante, la Vulgate, Josephe. On doit y ajouter le catalogue alphabétique d'Eusebe & de S. Jérome, les notes de Bonfrerius & de Leclerc, les recherches excellentes de Bochard. On peut aussi profiter des travaux de Spanheim, de l'indice Géographique de Nicolas Sanson sur l'Ecriture-Sainte, & du Dictionnaire du Pere Calmet.

2°. La Géographie Ecclésiastique regarde la situation & l'étendue des Dioceses, les lieux qui ont été, ou sont encore le siege d'un Evêché; où il s'est tenu des Conciles, où il s'est passé quelque événement intéressant pour l'histoire de l'Eglise. Les Abbayes, un hermitage illustre par un saint Anachorete, en un mot, tout ce qui appartient aux Vies des Saints. On doit consulter pour cela les Historiens Grecs, tels que sont Eusebe, Socrate, Sozomene, Théodoret & Evagoras, les anciennes notices Episcopales par Sirmond. On doit encore faire usage de la fondation des Eglises Métropolitaines écrites par Crantzius,

des origines & de l'Hiſtoire des Ordres Religieux, du Martyrologe Romain avec des cartes, de la Topographie des Saints dreſſée par Baillet, & de pluſieurs autres monumens Eccléſiaſtiques.

3°. La Géographie Civile & Politique doit ſe rapporter à deux époques, & ces époques font la diviſion de cette Géographie en trois parties. La premiere s'appelle l'ancienne Géographie, il comprend tout ce qui a précédé le ſiecle de Conſtantin. La ſeconde eſt celle du moyen âge qui finit à la priſe de Conſtantinople, par Mahomet II, au quinzieme ſiecle. La troiſieme eſt la Géographie moderne, & comprend tout ce qui eſt depuis cette derniere époque.

Pour bien remplir l'ancienne Géographie, on doit prendre pour guides Srabon, Pomponius Mela, Pline, Ptolomée, Pauſanias, Solin, Etienne de Biſance & les petits Géographes Grecs. On doit conſulter les Hiſtoriens, Hérodote, Diodore de Sicile, Denis d'Halicarnaſſe, Polybe, Dion Caſſius, Xiphilin, Zonare, Plutarque, Tite-Live, Jules Céſar, Suetone, Tacite, les Ecrivains de l'Hiſtoire d'Au-

guste, Ammien Marcellin & autres, tant Grecs que Latins, sans oublier ce que les Sçavans modernes leur prêtent de lumieres par leurs judicieuses critiques. On doit aussi profiter du travail des célebres Géographes, Cellarius, Cluvier, Alting, Nicolas Sanson, Adrien Valois, Spon, qui ont traité la Géographie ancienne en tout ou en partie. On ne doit pas oublier les anciens Itinéraires, tels que sont la Table de Peutinger, l'Itinéraire d'Antonin, & celui de Bordeaux à Jérusalem.

La Géographie du moyen âge est de toutes la plus ingrate, elle fournit peu de Géographes. Les Historiens & les Chroniqueurs y sont en beaucoup plus grand nombre, mais la lecture des uns & des autres a ses difficultés & ses ennuis à dévorer. Presque tous se sentent des malheurs de leur tems, où les Sciences étoient tombées dans une espece de langueur, dont elles ne revinrent qu'au quatorzieme siecle. On peut néanmoins tirer parti de ces Auteurs, parmi lesquels on doit distinguer Procope, les Historiens des Croisades, les anciens Auteurs de l'Histoire de France, & les Chroniques

recueillies en corps d'Ouvrage. L'Asie où les Sciences se maintenoient en honneur a suppléé en partie au décri où elles étoient tombées en Europe. On trouve dans Abulfeda, dans Nassir-Eddin, dans Ulug-Berg, & dans les Histoires de Genghiscan & de Timur-Bec, des choses très-curieuses touchant l'Asie du moyen âge. Les Médailles du haut & du bas Empire peuvent encore être de quelque secours à un Géographe critique, qui sçait les apprécier pour ce qu'elles valent : car elles ont leurs infidélités, quelques-unes ayant été frappées long-temps après l'événement; ainsi on n'en peut pas faire la regle de l'histoire, quoiqu'elles puissent quelquefois servir à la rectifier.

La Géographie moderne ouvre une carriere plus vaste & plus agréable, & les relations fournissent une abondante moisson. Mais parmi ces relations, il faut choisir : toutes ne sont pas écrites fidélement. C'est un des points en quoi un savant Géographe fait voir plus de sagacité & de critique. On doit mettre au premier rang, comme a fait M. de la Martiniere, le recueil des Voyages faits pour la Compagnie

Hollandoiſe des Indes Orientales ; ceux de Pietro d'Ella-Vallé, de Tévenot, d'Oléarius, de Chardin, de Choiſi, de la Loubere, de Tachard, de l'Abbé Gervaiſe, du Pere le Comte, de Tournefort, de le Brun, de Baulieu, de Baldens, de Spon, de Correal, de la Poterie, de du Tertre, du Pere Labat, du ſieur Freſier, de Dampier, de Rogers, &c. Les voyages de Paul Lucas ſont curieux, mais il faut s'aſſurer de la vérité des faits, par leur conformité avec d'autres Voyageurs qui ont fait la même route.

On doit mettre au nombre des voyages ſuſpects, ceux dont les récits ont été corrompus, ou par les Auteurs ou par les Editeurs : on en a des exemples dans les voyages de Vincent le Blanc, de Tavernier, de Struys, &c.

Enfin, par rapport à l'ordre dans l'exécution du plan, on peut imiter celui qu'a ſuivi M. de la Martiniere. Il a eu ſoin d'inſérer, ſuivant l'ordre alphabétique, les définitions des termes Géographiques en grand nombre, & il leur a attaché une marque pour les diſtinguer des noms propres. Comme la différence des meſures cauſe ſouvent de l'embarras dans

la Géographie, il a donné un ample détail sur ce sujet dans l'article des *mesures itinéraires*, de sorte qu'il est aisé de réduire chacune de ces mesures à celles d'un pays particulier.

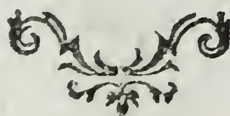
Les divisions & les subdivisions des Etats en Provinces, & des Provinces en Cantons, sont nécessaires pour mettre de la méthode dans la Géographie & pour aider la mémoire. MM. Sanson & le Pere Briet ont rendu en cela un grand service au Public.

Il y a des peuples qui subsistent depuis très-longtemps, & qui sont toujours les mêmes : il y en a d'autres qui ont souffert des changemens si considérables, qu'on peut dire que ce n'est plus la même Nation : tous ces peuples doivent avoir leurs places dans une Géographie ; & ceux qui ont porté successivement différens noms, doivent reparoître sous tous ces noms dans autant d'articles particuliers. Il faut faire la même chose pour les anciennes Villes, qui ne sont pas précisément les mêmes que celles qu'on leur a substituées. M. de la Martiniere dit, par exemple, les Belges, les Bataves, la Macédoine, & non pas la Flandre, la Hollande, &c. lorsqu'il est question

du temps d'Alexandre, de Jules César ou de Vespasien. D'Ablancourt s'est rendu ridicule en parlant des Hollandois dans sa traduction de Tacite. M. la Martiniere dit Ratisbonne, Londres, la Vistule; & non pas Regensbourg, London & Weixel, quoique ces derniers noms soient les véritables; l'usage françois l'a ainsi réglé.

Les descriptions sont une des choses des plus intéressantes dans la Géographie, parce qu'elles fixent davantage la connoissance d'un lieu, en la détachant de tout autre, par ce qu'elle a de singulier.

Enfin on doit avoir l'attention de marquer la position des Villes, c'est-à-dire, leur longitude & leur latitude: ce qu'a fait M. la M. Les fontaines minérales, les mines & les fossiles, ne doivent pas échapper à l'attention d'un Géographe, tout cela amene des détails utiles & agréables, &c.



SUR LES VOYAGES A DÉCOUVERTES.

Voyage de la Baie de Hudſon en 1746, *pour la découverte du paſſage de Nord-Oueſt. Paris* 1749.

Les voyages à découvertes Géographiques, pour peu qu'ils ſoient bien écrits, ſont les vrais Romans des bons eſprits. Ils en ont tout le merveilleux; & le vrai, dont ils ſe vantent au moins, & qu'on peut le plus ſouvent y ſuppoſer, n'ôte rien au brillant de la nature qu'on y découvre, & de l'Art qui la fait découvrir. Nous doutons que la fiction romaneſque même puiſſe égaler cette belle & vraie nature dans la nouveauté, la ſingularité, l'incompréhenſibilité des points de vue inattendus qu'elle offre à chaque pas dans les mers, dans les airs, dans les mœurs, & juſques dans les traits extérieurs des peuples, dont la langue & les viſages ſont ſouvent ce qu'il y a de moins diverſifié à nos yeux.

Pour les avantures, les expéditions, les hauts faits, nous ne croyons pas que les Dom-Quichote, ou les Preux Chevaliers, ou les Vertueux Paladins ayent de quoi étonner le courage; l'imagination même, nous ne disons pas autant que les Cortès, & vingt autres conquérans Espagnols; mais autant que les Muncks, les Barentz, les Hudsons, & mille autres simples Marins, Capitaines, Pilotes, Commerçans, Sçavans ou Curieux, dont le courage, la patience, le bon esprit, quelquefois les vertus ont éclaté dans les longs & fréquens combats contre les especes de monstres, dont la nature fait comme les avant-coureurs des merveilles qu'elle veut révéler à notre constance, plutôt qu'à notre vaine curiosité.

Les montagnes de glace, & les immenses torrens de glaçons, qui se divisent, moins pour se laisser pénétrer, que pour venir au-devant des Vaisseaux, poui les arrêter, les fracasser, les glacer; l'aridité des Isles, des Côtes, des Terres souvent désertes au premier aspect; la misere apparente de leurs habitans vagabonds, l'horreur des hivers, la continuité des frimats, les monstres terrestres & ma-

rins, des Phénomenes inouis, des Météores terribles annoncent par-tout la majesté de la nature en grand, avant que d'en étaler les richesses, d'en prodiguer les bienfaits en détail.

On a de forts préjugés & un grand intérêt de trouver par la Baie de Hudson, une issue qui mène en droiture, ou à peu près, dans les mers d'Asie, au-dessus de la Californie, vis-à-vis du Japon, & tout de suite dans les mers de la Chine, des Indes, & dans toute la mer du Sud. On épargneroit par cette droiture trois & quatre, & quelquesfois cinq ou six mille lieues, & le double passage de la ligne, bien plus terrible pour les passagers, que toutes les glaces & les frimats du Nord le plus sauvage.

Ainsi les Anglois, pour qui le Commerce est une affaire d'Etat, n'ont point tort de s'opiniâtrer à tenter ce passage par une mer rebelle, dans des mers qui les intéressent spécialement. Quelque vue qu'ils s'y proposent, nous osons prévoir qu'une découverte de cette nature ne sera jamais qu'un coup de Providence générale, relative à tout le genre humain, seul digne tributaire de la gloire immédiate de son

Auteur. Les Rois d'Eſpagne, après la découverte du Détroit de Magellan, crurent s'aſſurer par des forteresſes ſur ſes bords du commerce excluſif de la mer du Sud. Le Cap de Horne, le Détroit de le Maire, &c. l'ouvrirent à toutes les Nations. Que les Anglois trouvent un paſſage dans la Baie de Hudſon, bientôt on en trouvera deux, peut-être là ou ailleurs. La nature agit trop en grand, trop en nombre, poids & meſure pour ſeconder aucune ſorte de monopole. Et puis, il y a loin de l'entrée de ces paſſages par le Nord à leur iſſue dans la mer du Sud. On peut trouver de ce côté-là vingt ouvertures pour pénétrer dans le Nord, s'il valoit la peine d'y remonter. Les Eſpagnols ſe vantent déja de tenir le paſſage du côté de la Californie, & les François qui laiſſent faire aux autres les frais de la découverte, ont peut-être un moyen aſſez ſûr par terre, moyen indiqué par les Anglois mêmes. Nous avons eu juſqu'ici nos Avanturiers, nos Chefs de Caravane, nos la Salle, &c. qui ont bien été par terre juſqu'à la Californie même, & notre Miſſiſipi n'a pas été autrement découvert.

SUR L'OPTIQUE.

MOYENS DE CONSERVER LA VUE.

Traité d'Optique, Méchanique, &c. Paris 1749.

L'OPTIQUE prise dans toute son étendue, n'est pas seulement la partie des Mathématiques la plus amusante : elle est aussi d'une très-grande utilité. C'est aux Télescopes que nous devons la connoissance des Salletites & de leurs révolutions ; ce qui n'a pas peu contribué à la perfection de l'Astronomie. Les miroirs ardens ont procuré aux Physiciens un feu, pour ainsi dire, tout céleste, & dont l'activité merveilleuse a calciné & mis en fusion les métaux ; mais ces découvertes & tant d'autres qui sont très-avantageuses, sont-elles préférables à ces lunettes, beaucoup plus simples, dont on se sert pour fortifier & pour conserver la vue? Quelle désolation pour tant de personnes avancées en âge, de ne pouvoir lire dans un temps, où la lecture est la meilleure ressource contre

les ennuis & les désagrémens de la vieilleſſe. Mais avant d'en venir à ces ſecours, on doit profiter des moyens dont quelques bons Opticiens nous ont fait part dans leurs ouvrages pour conſerver la vue.

Le premier & le principal de ces moyens eſt d'éviter, autant qu'il eſt poſſible, de ſe placer vis-à-vis le jour ou la lumiere, ſur-tout quand on travaille à quelque ouvrage qui demande de l'application. L'oppoſition directe à la lumiere eſt encore plus dangereuſe quand la fenêtre eſt vitrée: ces vitres, faites de verre commun, ne ſont pas parfaitement *planes*, & briſent fort inégalement les rayons lumineux. Il ſeroit donc bien à propos de garnir les fenêtres de carreaux de glace polie. Ceux qui ne peuvent faire cette dépenſe, n'ont point de meilleur parti à prendre que d'uſer de chaſſis de papier huilé : la clarté qui vient par-là eſt la plus douce & la plus amie de l'œil.

Il ſuit naturellement de ce qu'on vient de dire, qu'il eſt dangereux de travailler au ſoleil, parce que la prunelle de l'œil ſe contracte extrêmement pour diminuer l'abondance de

la lumiere, qui feroit capable de déchirer le tiffu de l'œil. Par la raifon oppofée, il eft dangereux de lire ou d'écrire au clair de la lune, parce que la clarté de cette planete étant fort foible, la prunelle fe dilate néceffairement outre mefure pour recevoir autant de rayons qu'on en a befoin. Ces contractions & dilatations de la prunelle trop fortes & trop continues, ne manquent pas d'affoiblir la vue en affoibliffant fon organe : cet avis eft fort bon aux perfonnes qui, par de pareils exercices, font parade de la bonté de leurs yeux. Ceux qui font obligés de courir la pofte feroient fort fagement d'ufer d'un demi-mafque à deux verres, pour garantir leurs yeux du froid, du vent, de la pouffiere, & pour n'être pas incommodés des rayons vagues, dont l'impreffion, tantôt plus, tantôt moins vive, eft caufe qu'on élargit ou qu'on retrécit continuellement la prunelle, & que le cryftallin même change continuellement de figure.

Les garde-vues font auffi une invention très-utile : c'eft le nom qu'on donne à une efpece de bordure quarrée, faite avec du fil de fer, & garnie

de taffetas verd ; on les place entre l'œil & la bougie ou la lampe : il s'en fait auſſi d'autre matiere : mais l'Auteur n'approuve point le garde-vue en forme d'entonnoir, dont la ſurface intérieure eſt argentée : car l'abondance de la lumiere nuit à l'organe, & il eſt à propos de noircir en dedans l'entonnoir argenté.

Tous ceux qui ſont de profeſſion à lire, ou à écrire beaucoup, feront fort bien de prendre un carton plié en demi-cercle, dont il ſe couvriront le front & les yeux, & qui ſera doublé de taffetas noir ; on ſe délivre par-là des rayons collatéraux qui ſont inutiles quand on travaille ſur un ſeul objet.

Le même Auteur condamne également l'uſage du bocal : c'eſt une eſpece de bouteille toute ronde, de cryſtal ou de verre blanc remplie d'eau. Pluſieurs Artiſtes, Horlogers, Lapidaires, Graveurs, s'en ſervent pour voir plus diſtinctement dans leur travail, par la grande quantité de rayons que le bocal raſſemble : mais c'eſt par-là auſſi qu'il eſt nuiſible : car le bocal n'ayant qu'une ſeule maniere de réunir les rayons, il ne ſçauroit convenir au point de vue de chacun. D'ailleurs la pro-

priété qu'il a de grossir excessivement les objets, peut rendre aisément la vue très-basse.

Ceux qui usent de verres colorés, dans la crainte que leur vue ne soit blessée par la vivacité de la lumiere que transmettent les verres blancs, ne doivent user que des trois qui sont favorables à la vue, sçavoir, ou du verd céladon, ou du bleu clair, ou du jaune pour certaines personnes seulement.

SUR LES MICROSCOPES.

Observations sur l'Histoire Naturelle faites avec le Microscope.

Ce seroit un problême à proposer, sçavoir, si les attributs du Créateur brillent avec plus d'éclat dans les astres que dans les insectes. Avant l'invention des Télescopes & des Microscopes, on trouvoit déja dans les moindres insectes des traits de grandeur plus frappans que ceux qu'on admire dans les masses les plus énormes. Les instrumens dont on a depuis muni nos

organes, pour ſonder mieux la Nature & pénétrer plus avant dans ſon ſanctuaire, n'ont point dérangé la proportion des plus grands aux plus petits objets ſenſibles. Plus les découvertes ſe multiplient, plus l'intelligence & la magnificence du Créateur ſe dévoilent aux yeux des Philoſophes ſcrutateurs religieux. Le ſpectacle de la Nature, dans ſes tréſors les plus cachés, eſt auſſi éloquent que dans ceux qu'elle étale avec le plus d'appareil. Par-tout c'eſt une même fécondité également réguliere & inépuiſable. Comme ces vaſtes ſpheres, dont les maſſes paroiſſent auſſi inaltérables que les mouvemens, les plus minces inſectes, dont les eſpeces ſe perpétuent au milieu des changemens & des métamorphoſes qu'ils éprouvent, annoncent un Créateur tout puiſſant, & excluent de l'ordre de la Nature tout ſyſtême, toute hypotheſe où le haſard domine. Le haſard, ce terme ſans idée, reſte ſans force & ſans vertu dans des eſpaces où tout eſt mouvant & vivant, ſans trouble & ſans confuſion. Dans tout l'Univers, dans toutes ſes parties, on trouve un méchaniſme bien entendu, une organiſation bien ordonnée, qui démon-

trent une cauſe ſouveraine, une Providence également libre dans le choix des moyens qu'elle emploie , & immuable dans les loix qu'elle a établies. Qu'on obſerve, qu'on contemple les ſecrets naturels que les différens Microſcopes nous révelent, qu'on approfondiſſe les rapports géométriques qui en réſultent, on pourra défier le plus fier Matérialiſme, nous ne dirons pas de ſatisfaire aux phénomenes, mais même d'imaginer des principes, des reſſorts, des combinaiſons qui donnent, avec le moindre degré de probabilité, des cauſes capables d'entretenir le cours de la Nature.



SUR LES MOYENS

DE MESURER DES HAUTEURS INACCESSIBLES.

NOUVEL INSTRUMENT POUR Y PARVENIR.

Extr. d'un Mémoire d'un Académicien de Lyon.

Il eſt des ſituations de lieux qui ne permettent pas de faire deux ſtations, & d'établir une baſe, comme les inſtrumens & toutes les pratiques de Géométrie y aſſujettiſſent, lorſqu'il s'agit de meſurer une diſtance inacceſſible. Il eſt encore des occurrences où l'on ne peut prendre des meſures ſans danger, lorſqu'il faut meſurer chez l'ennemi, ou en ſa préſence, la largeur d'une riviere, la diſtance d'une fortereſſe ou d'un ouvrage avancé: l'on a intérêt de ne ſe point montrer, & d'opérer promptement. Au défaut d'un inſtrument propre à ſimplifier les opérations, pour ne point s'expoſer à être vu, on ſe

contente ordinairement d'eſtimer, au lieu de meſurer.

Les proportionnelles, dans deux triangles ſemblables, conſtituent le principe ſur lequel un Géometre a formé cet inſtrument. Une toiſe porte deux alidades que l'on diſpoſe à angles droits, en laiſſant entr'elles quatre pieds de diſtance. Après avoir fiché la toiſe en terre, on bornoye par les pinulles de l'alidade inférieure l'objet dont on veut meſurer la diſtance; & quand on l'a rencontré, on fixe ſolidement la toiſe. L'alidade ſupérieure eſt briſée en deux parties, unies par une charniere : l'une demeure toujours à angle ſur la toiſe, pendant que l'autre plus longue ſe replie au-deſſus, & vient croiſer la toiſe. Si l'on bornoye l'objet par les deux pinulles que porte cette partie mobile de l'alidade ſupérieure, l'on obſervera en même-temps le nombre des diviſions, en pouces, lignes & points qui ſe rencontrent ſur la toiſe, entre la partie fixe & la partie mobile de l'alidade : cette meſure eſt celle de la baſe du petit triangle, dont les deux côtés ſont repréſentés par les deux parties de l'alidade ſupérieure, au moment de l'obſervation :

la diſtance de quatre pieds entre les deux alidades, eſt la meſure de la baſe du grand triangle, dont les rayons viſuels à l'objet forment les côtés. Il ſuffit d'entendre le principe pour opérer facilement. L'on peut par cette maniere prendre les diſtances horiſontales, & celles qui ſont en hauteur & profondeur. Mais pour avoir perpendiculairement la hauteur & la profondeur, il faut faire une ſeconde opération enſuite de la premiere, ſans changer de ſtation, en mettant la toiſe de niveau à l'horiſon, & par l'application du principe on en comprendra la raiſon. Mais on ne peut avec cet inſtrument meſurer des diſtances au-delà de ſoixante à ſoixante-dix toiſes.



SUR LES BAROMETRES.

DÉCOUVERTE DE LA VRAIE CAUSE D'UN FAIT SUR LES BAROMETRES.

Mêlange de Philosophie & de Mathématique d'une Société de Turin, 1759.

VOICI un fait bien constaté par les Physiciens, mais dont la vraie cause leur avoit jusqu'à présent échappé. Dans des Barometres de différens calibres, la hauteur du mercure n'est point la même. Plus le diametre du tube est étroit, plus l'abaissement devient sensible. D'où vient cette inégalité ? L'attribuerons-nous à la force répulsive du verre ? Ne décele-t-elle pas plutôt un fluide logé dans la partie supérieure du tube, lequel manifeste d'autant plus son ressort, qu'il agit contre une moindre surface ? Ce fluide est-il autre que l'air engagé auparavant dans les interstices du mercure ? Et ne conçoit-on pas que cet air délivré du poids de l'atmosphere, se dégage à la faveur des parois du tube, comme d'autant de

points d'appui ? Si ces ſoupçons ſont fondés, l'inégalité doit augmenter lorſqu'on diminuera l'eſpace abandonné par le mercure. Augmentant cet eſpace, on obtiendra un effet contraire, & l'on parviendra enfin au point de rétablir l'égalité. Le froid & le chaud agiſſants alternativement ſur la partie ſupérieure du Barometre, ſans ſe communiquer au mercure, la différence des hauteurs doit être plus petite dans le premier cas où le fluide eſt reſſerré, plus grande dans le ſecond où il eſt dilaté. Plus on prendra de précautions pour purger le mercure, moins on doit trouver d'inégalité dans les hauteurs. Tel eſt le réſultat des expériences exécutées par les Aſſociés de Turin.

D'abord ils ont pris deux Barometres, dont les diametres étoient comme 1 & 4, & dont les extrémités inférieures, au lieu de ſe terminer en cuvettes, formoient, par leur prolongement, deux nouvelles branches communicantes aux premieres. Ils avoient imaginé cette forme de Barometre, pour avoir la commodité d'augmenter à volonté la charge ordinaire de mercure; commodité qui leur procuroit l'avantage de retrécir plus ou moins

l'eſpace qu'ils ſoupçonnoient occupé par l'air. Ils ont donc ajouté du mercure à pluſieurs repriſes, tantôt plus, tantôt moins, & comme ils l'ont conſtamment obſervé, l'inégalité reſpective des hauteurs eſt toujours devenue plus ſenſible à proportion, & preſque toujours en raiſon du retréciſſement de l'eſpace.

Ils ont enſuite varié le procédé. Deux Barometres d'inégal diametre & de même grandeur, adaptés en forme de tubes communicants, ont été entiérement chargés avec le plus grand ſoin. On les a renverſés conjointement dans un vaſe plein de mercure, comme il ſe pratique pour l'expérience de Toricelli. Après les oſcillations accoutumées, le mercure s'eſt tenu de part & d'autre à la même hauteur à $\frac{1}{3}$ ou $\frac{1}{4}$ de ligne près. Cependant la partie ſupérieure commune aux deux Barometres, n'étoit plus occupée par le mercure, mais l'air en étoit exclus, du moins en très-grande partie, par les précautions priſes en chargeant. Voilà pourquoi, ſelon ces Phyſiciens, la différence, au lieu d'être de quatre lignes, s'eſt trouvée ſi peu conſidérable. Il eſt difficile de ne pas ſe rendre à une

explication ſi naturellement liée avec les faits.

D'autres expériences leur ont appris que des Barometres étant chargés avec précaution, & placés enſuite ſous un récipient, 1°. toute inégalité de hauteur ceſſe après qu'on a pompé un certain nombre de fois : 2°. que cette inégalité ne reparoît, que lorſqu'on reſtitue l'air pompé. L'expérience eſt délicate, & ne peut réuſſir parfaitement, lorſqu'on n'a pas eu ſoin de purger exactement le mercure. Dans ce dernier cas, on vient à bout en pompant, de rétablir l'égalité, mais a-t-on fini de pomper, elle diſparoît. Ce nouveau phénomene eſt dû ſans doute à l'air du mercure, qui, devenu plus fort que l'air trop dilaté de la partie ſupérieure du tube, trouve alors le moyen de ſe dégager.

Il eſt conſtant que le mercure, ainſi que les autres fluides, ſe reſſent des impreſſions du chaud & du froid. C'eſt même ſur ce principe qu'on a conſtruit des Thermometres de mercure, qui marquent exactement les différens degrés de température de l'air extérieur. Mais cette ſenſibilité qu'on recherche dans un Thermometre, eſt un défaut

dans un Barometre, & si l'on ne tient compte de ce défaut, il occasionne des erreurs dans les observations barométriques. Il seroit donc important d'évaluer les changemens produits dans chaque colonne de mercure par l'action de la chaleur; & de même qu'on a des échelles pour mesurer les hauteurs correspondantes aux différens degrés de pression, il s'agiroit de construire des échelles de correction, qui, partant d'un terme donné, comme du froid produit par la glace pilée, marquassent les raréfactions produites par chaque degré de chaleur. Les Associés de Turin donnent dans ce Mêlange, une méthode simple & ingénieuse pour faciliter la construction de ces échelles.

SUR LE MAGNÉTISME.

Nouvelle Explication du Magnétisme.

L'on sçait que l'aiman est l'écueil de la Physique Cartésienne : il y faut des tourbillons, des écrous, des vis, des torrens de matiere, des mouvemens qui se croisent & qu'on ne peut concevoir : ici rien de tout cela : l'on ne

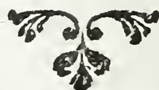
veut que deux choſes. 1°. Une atmoſphere autour de l'aiman, ſans tourbillon ni mouvement circulaire. 2°. Une direction conſtante & invariable des particules magnétiques. Or l'expérience paroît démontrer ces deux choſes: d'ailleurs elles ſuffiſent pour expliquer tous les phénomenes de l'aiman ſans embarras: ainſi cette explication doit dévoiler le ſecret de l'aiman.

Qu'il y ait une atmoſphere autour de l'aiman, ſemblable à celle que la limaille de fer y prend, cette diſpoſition même de la limaille le prouve. L'expérience tant de fois réitérée des corps électriques, montre qu'ils ont autour d'eux un atmoſphere qui n'eſt point tourbillon: autrement les petits corps qu'ils attirent ou repouſſent, ſuivroient ce mouvement circulaire; ce qui n'arrive pas. Qui empêche donc de conſidérer l'aiman comme entouré d'une atmoſphere ſemblable, exempte de circulation, & compoſée de parties magnétiques?

Quant à la vertu attribuée aux parties magnétiques de ſe diriger toutes dans le même ſens, l'expérience d'une ſuite d'aiguilles aimantées qui ſe diſ-

poſent comme l'aiman, fait voir que cette ſuppoſition eſt raiſonnable. Donc il n'y a nul inconvénient à imaginer l'atmoſphere de l'aiman comme une ſphere compoſée de files magnétiques, capables de la même direction & ſans mouvement circulaire.

Si vous donnez à la terre la même atmoſphere magnétique avec cette hypotheſe qui n'a rien de machinal, rien ne vous paroîtra difficile. La grande atmoſphere entretiendra ou réparera les petites. Deux aimans ſe repouſſeront ou s'approcheront ſuivant la direction de leurs poles. L'atmoſphere ſera double dans le premier cas, & ſimple dans le ſecond. Le fer acquérera ou perdra le magnétiſme, &c. enfin tout s'expliquera ſimplement; de ſorte qu'il n'eſt queſtion que de découvrir quelle peut être la cauſe phyſique de cette direction conſtante des parties magnétiques, que l'Auteur de ce ſyſtême regarde comme autant de petits aimans, il faut convenir que cette explication eſt belle par ſa féconde ſimplicité.



SUR L'ÉLECTRICITÉ.

Traité de la cause de l'Electricité. Paris, 1750.

DANS les différens phénomenes de l'Electricité, il y a une cause que nous ne voyons pas : il faut donc la chercher par celle que nous voyons. Cette cause que nous voyons est le frottement : sans ce frottement point d'Electricité ; & quels effets produit ce frottement ? Il écarte par ses impulsions fortes & réitérées, les parties les moins déliées, soit que ces parties soient de l'air, de l'eau ou du feu.

On ne peut nier que le frottement, qui est un mouvement circulaire, n'ait la force d'écarter les parties les plus grossieres, & de rassembler les plus déliées. Les parties grossieres ont plus de masse : elles conservent donc plus long temps le mouvement qu'elles ont reçu ; elles doivent donc s'écarter davantage du principe de leur mouvement. C'est la cause Physique qui fait qu'une balle de fusil va beaucoup

plus loin que cent grains de plomb qui auroient la même pesanteur. Comme la rotation du cylindre est continuelle, l'équilibre de l'atmosphere ne peut se rétablir, & l'impulsion continue d'écarter de plus en plus les parties les moins déliées, & par conséquent les parties qui environnent le cylindre, deviennent de plus en plus déliées.

Le frottement ne peut se faire sans un contact entre le corps qui frotte & le corps qui est frotté. Le contact rapide & continuel ouvre les pores des corps, & rassemble de plus en plus les parties les plus déliées. Or ce méchanisme ne peut s'exécuter sans obliger les parties qui se trouvent entre les corps qui se touchent, d'entrer dans leurs pores. Tenez, par exemple, le coussinet durant la rotation du cylindre, de façon que vos doigts & le coussinet le touchent continuellement, vous sentirez les parties les plus grossieres de l'atmosphere s'éloigner du cylindre : elles feront sur votre main l'impression qu'y feroit un souffle ; le même qu'y fait l'air grossier en sortant de la machine pneumatique.

La cause générale de l'Electricité

eſt donc l'action des parcelles de l'atmoſphere, dont le frottement a dérangé l'équilibre. L'attraction qui eſt le mouvement d'un corps vers un autre, eſt l'effet de cette cauſe. Ce mouvement d'un corps vers un autre, s'opere par l'impulſion, & par conſéquent l'attraction eſt une véritable impulſion : mais comment cette impulſion produit-elle le phénomene de l'attraction ? Le voici.

Les parcelles déliées de l'atmoſphere que le frottement a raſſemblées dans le corps électrique en ſortent, dès que le frottement ceſſe. Ces parcelles n'étant plus ſoutenues, s'échapent par les pores du corps électrique, & forment autant de jets qu'il y a d'ouvertures, par leſquelles elles s'élancent. Ces jets raréfient l'air, qui eſt entre le corps électrique, & les corps qu'on lui préſente : ſi la raréfaction eſt aſſez grande & le corps aſſez léger, l'air qui eſt moins rarefié, éleve ce corps léger juſqu'au corps électrique. Voilà tout le méchaniſme de l'attraction, que l'on rend ſenſible par une infinité d'expériences.

2°. Un corps électriſé a la force de communiquer l'Electricité à un autre

qui le touche, & on le conçoit aiſément. Les parcelles déliées qui ſortent du corps électrique, pénetrent le corps qui le touche : ces parcelles ſont auſſi obligées de ſortir de ce corps, & forment des jets. Ces jets raréfient l'air, ſi vous leur préſentez des corps aſſez légers ; l'air qui eſt entr'eux & le corps électrique par communication, étant plus rarefié que l'air, qui touche les corps légers au côté oppoſé à ce corps électrique, exerce ſon reſſort, ſa tendance à l'équilibre, & éleve les corps qui ſont aſſez légers. Ce principe ſert à expliquer un grand nombre d'expériences faites ſur la communication de l'Electricité ; & entr'autres celle où l'on a vu l'Electricité ſe communiquer à une boule attachée à l'extrémité d'une corde de onze cents cinquante pieds.

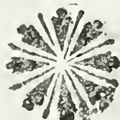
3°. Si un corps électrique attire des corps légers, il les repouſſe par la même cauſe. Le corps électrique, par communication, reçoit dans ſes pores des jets du fluide, qui a pénétré le corps électrique par frottement : les jets qui ſortent de ces deux corps doivent ſe rencontrer, & par conſéquent ils ſe choquent & ſe repouſſent mu-

tuellement : dans cette collision, le plus léger doit céder à l'action du corps le plus fort, & voilà pourquoi vous voyez un tube de verre électrisé attirer d'abord & repousser ensuite des feuilles d'or.

Ce qui prouve la vérité de ces principes, c'est que les phénomenes les plus frappans de l'Electricité se plient à ces explications : car on explique, par ces mêmes principes, d'une maniere simple & satisfaisante, le phénomene découvert à Leyde, par Muschembroëck, où cent personnes à la fois, qui se tiennent par la main, sont frappées intérieurement, lorsqu'une d'elles approche le bout du doigt d'un fil de métal qui trempe dans un vase de verre plein d'eau électrique. C'est par la même raison que lorsqu'on approche le haut du doigt d'une barre de fer électrisée, on sent une piquure très-vive : & pourquoi ? c'est que les parcelles les plus déliées de l'atmosphere, rassemblées par la rotation, sont comprimées par le mouvement du doigt, & les parties étrangeres qui les resserrent. Plus elles sont comprimées, plus elles débandent leur ressort, & plus elles ont de force. Le

phénomene de Leyde s'explique de la même maniere, & il n'y a d'autre différence que celle qu'y met l'imagination, qui est plus frappée d'une douleur très-vive que d'une piquure légere. C'est ainsi que l'imagination est plus frappée de l'explosion d'un canon, que de celle d'une bulle d'air.

La seule difficulté qui reste est de montrer comment on peut augmenter à ce point la force des parcelles déliées de l'atmosphere. Mais pour entrer dans cette démonstration, nous dirons que le principal de ces moyens est la réunion des forces répulsives. Au reste, lorsqu'on aura bien sûrement trouvé la cause physique de l'Electricité, l'on cessera de disputer & d'écrire sur ce sujet. Quand il ne s'agit pas de questions soumises à la tyrannie des préjugés, la vérité s'insinue si naturellement dans les esprits, qu'elle ne trouve point de contradicteurs.



SUR L'USAGE

DE SONNER LES CLOCHES DANS LES TEMPS D'ORAGE.

Disc. dans l'Acad. des Beaux-Arts de Lyon.

C'EST un préjugé trop commun de croire détourner l'orage & les effets terribles du Tonnerre par le ſon des cloches. On dit communément que ce ſon a la vertu d'écarter les nues, d'en ébranler la ſuperficie, pour les faire réſoudre en pluie, & de les ouvrir pour donner une iſſue aux feux qu'elles renferment, avant qu'ils ſoient prêts à éclater ſur nous. Mais il faut obſerver, 1°. que ſi dans le temps d'orage il pouvoit régner un calme parfait dans l'air, & que l'on ne ſonnât que dans un ſeul endroit, le ſon des cloches pourroit écarter les vapeurs dont ſe forme la nue : mais l'on ſonne de toutes parts, pendant que les vents pouſſent ſur nous des nuages chargés de la grêle & de la foudre : il ne peut donc que les ébran-

ler, diminuer leur vîtesse, & nous exposer à leurs dangereux effets. 2°. Que si l'ébranlement causé par le son des cloches & la compression des vents, agit en même-temps sur les nues, elles se resserrent, & en renfermant dans un plus petit espace les parties de souffre & de nitre qu'elles contiennent, elles sont disposées à s'embrâser plus promptement, & à se porter avec plus de violence, par l'effet de la réaction, vers le lieu d'où part le son. 3°. Que si le son des cloches ouvre la nue de quelque maniere que cela pût se faire, l'effet en seroit toujours à craindre, puisque ce ne seroit que pour lui donner une issue par où le Tonnerre viendroit éclater sur nous.

D'où l'on doit conclure, que non-seulement il est inutile de sonner pour écarter l'orage, mais encore qu'il est très-dangereux de recourir à ce moyen. L'expérience nous apprend que le Tonnerre tombe plus souvent sur les clochers, où il tue plus de personnes que par-tout ailleurs. Si l'on pouvoit trouver un moyen d'accélérer le passage de l'orage, c'est celui-là qu'il faudroit employer.

SUR LA MÉCHANIQUE.

Extr. des Mémoires de l'Académie des Sciences. Ann. 1749.

LA Statique considere les corps en équilibre, & la Dynamique les considere en mouvement & agissans les uns sur les autres : ces deux Sciences sont filles d'une même mere, de la Méchanique. Jusqu'ici on les avoit regardées comme ayant des droits entiérement séparés. Mais un Auteur * vient de montrer, par un principe ingénieux, en quels cas les questions de Statique & de Dynamique s'éclairent, s'expliquent mutuellement. Ce principe est que de toutes les situations où se trouvent successivement plusieurs corps animés & joints ensemble par des forces quelconques, celle où ces corps pris ensemble (ce qu'on appelle Systême de Corps) ont la plus grande somme de produit des masses par les quarrés des vîtesses, est la même situation que

* M. le Marquis de Courtivron.

celle où il faudroit placer ce Systême de Corps en premier lieu, pour qu'il restât en équilibre. Il n'est pas difficile de concevoir cela. Quand des corps agissans les uns sur les autres, ont atteint tous leurs degrés de pressions respectives; quand tout le systême est à son *maximum*, les forces ne croissent plus, & il y a équilibre. Ainsi le systême est dans la situation où il faudroit le placer en premier lieu, pour que l'équilibre eût lieu par rapport à lui. *Ces produits des masses par les quarrés des vîtesses* font voir que l'Auteur admet le systême des forces vives, opinion très-disputée en Physique & en Méchanique.

On voit l'utilité de cette belle découverte. En montrant les rapports de l'équilibre & du mouvement, elle peut favoriser la solution d'une infinité de problêmes; elle donne des moyens pour abréger les opérations, pour les vérifier, & les mettre à l'abri de toute difficulté.

La Méchanique est une des plus utiles & des plus curieuses Sciences que nous ayons: son rapport aux Arts usuels constate son origine, & la curiosité est fondée sur le rapport intime qu'elle a

avec la ſaine Phyſique. Elle eſt même, à la bien prendre, la ſaine & la vraie Phyſique.

La Méchanique-Mathématique eſt la *Géométrie du mouvement*, & la Géométrie ne ſçauroit ſe paſſer de calcul, il faut en convenir. Mais le calcul eſt un moyen, & non la fin de la Géométrie, ni par conſéquent de la Méchanique, & beaucoup moins de la Phyſique. La mode de la Phyſique Newtonienne a introduit celle d'une Phyſique toute hériſſée d'une Géométrie tranſcendante & d'un calcul infiniteſimal. Cette mode a-t-elle accru le nombre des Géometres? Mais plutôt n'a-t-elle pas ſûrement fait décroître le nombre des Phyſiciens? La Phyſique de Deſcartes, quoi qu'elle fût d'un Géometre & d'un Calculateur tranſcendant, avoit cela de commode, que tout le monde étoit admis à l'apprendre paſſablement ſans trop d'étude ni de contention.

Peu d'eſprits ſont appellés à l'étude de la Géométrie. La tranſcendante ſurtout analytique, ou ſimplement algébrique, demande une vocation ſpéciale; c'eſt-à-dire, un goût déterminé & un loiſir abſolu. Au lieu que la Phy-

sique entre dans l'éducation réguliere de tout homme qui s'éleve au-dessus du simple peuple.

Et à tout balancer par les résultats, la Physique simple & naturelle de la matiere subtile & des tourbillons, vaut bien la Physique seche & guindée du vuide & des attractions. *Stultum est difficiles habere nugas.*

La Méchanique au moins des Anciens, sans être si difficile, ni si hors de portée, étoit pourtant fort bonne, & avoit les deux conditions d'utilité & de curiosité qui paroissent lui être essentielles : on n'est pas curieux de tout ce calcul géométrique ; & puisque les machines d'usage sont le but utile de la Méchanique, qu'on juge de la Méchanique d'Archimede & de toute l'antiquité, par ses Ouvrages & par ses effets, par le siege de Syracuse, par les Pyramides d'Egypte, par le Colosse de Rhodes, par le Temple de Salomon, & en général par l'Architecture des Grecs & des Romains. Car c'est principalement dans les opérations de l'Architecture que brillent les machines & le génie de la Méchanique, sans parler des opérations anciennes de la guerre, qui brillent bien autant par

l'adreſſe des grandes machines, que les nôtres éclatent par la violence, comme brutale & groſſiere, de notre poudre à canon.

Ce n'eſt guere que la Méchanique ſpéculative que les Modernes ont amplifiée & perfectionnée en paſſant peut-être le but, & en s'élevant au-deſſus du néceſſaire pour donner dans le merveilleux & dans le ſuperflu. La doctrine des forces centripetes, inventée par Deſcartes, ébauchée par Huguens, & fort perfectionnée par Newton, paroît être de ce genre : elle n'a rien que de merveilleux & de purement curieux. Depuis qu'Horace a dit *brevis eſſe laboro, obſcurus fio*, on a cru qu'il n'y avoit qu'à diſcourir beaucoup pour éclaircir d'autant. Mais nous avons bien autant de Livres qu'on n'entend pas & qu'on ne veut pas même entendre par trop de diffuſion, qu'il y en a que leur exceſſive briéveté rend inintelligibles.

Pardies & Dechales nous ont donné le corps plus ou moins abrégé de la Méchanique ancienne d'Archimede & des Grecs, portée plus loin par les découvertes de Galilée, qu'on peut regarder comme le Fondateur ou le Reſ-

taurateur de cette ſcience parmi les Modernes. Car c'eſt par Galilée, ſecondé de ſes Diſciples, Toricelli, Borelli, &c. que la Méchanique a commencé de devenir tout de bon Phyſico-Mathématique. Mais c'eſt Deſcartes qui l'a rendue tout-à-fait phyſique. Il faut croire que ce grand homme a attrappé la perfection, puiſqu'on n'a pu aller plus loin ſans paſſer le but, & ſans redonner dans les qualités, dans le vuide, dans les attractions, & en vérité, dans le phébus & le galimathias.

Les Ouvrages de belle Littérature ſe nomment par excellence, *des Ouvrages de goût*. Mais tous les Ouvrages de Mathématique même, veulent du goût & de la méthode. Ceux de Tacquet, par exemple, ſon Aſtronomie, ſes Elémens, ſon Arithmétique, ſont d'un goût infini. Le Cours de Dechales, ſa Méchanique nommément, & ſa Statique, ſes Elémens, ſa Géométrie-Pratique, ſes divers morceaux d'Optique en ſont pleins. Le goût de Pardies eſt exquis, & atteint même juſqu'à l'élégance & au bel-eſprit, ſans rien perdre de cette ſolidité qui fait la baſe immuable des Mathématiques.

Parmi les plus modernes, nous avons les Ouvrages de M. le Marquis de l'Hopital, de Stirling, du Pere Raynaud de l'Oratoire, de Prestet, de Guinée, & sur-tout le petit Livre de M. Carré, qui sont des Ouvrages de goût dans les calculs même les plus épineux.

Dans le mouvement il faut considérer cinq choses: la puissance motrice, le corps même, ou la masse mue, l'espace parcouru, la direction & le temps: on peut néanmoins les réduire à trois; à la puissance motrice, à la vîtesse, & à la quantité du mouvement; parce que la considération de la vîtesse renferme celles de l'espace & du temps dont elle est le rapport, & que celle de la quantité renferme la masse.

La vîtesse, comme nous venons de dire, est le rapport de l'espace au temps, parce qu'en effet plus la vîtesse est grande, plus l'espace parcouru est grand, & le temps petit.

La vîtesse respective de deux corps en mouvement, résulte de la vîtesse de chacun de ces corps, qui s'approchent ou s'éloignent plus ou moins l'un de l'autre, selon qu'ils sont mûs

plus ou moins vîte, de même ſens ou à contre-ſens.

La quantité du mouvement eſt en raiſon compoſée de la maſſe & de la ſimple vîteſſe.

Les forces des corps ſont comme les quantités du mouvement, en raiſon des maſſes combinées avec les quarrés des vîteſſes.

Les mouvemens rectilignes réſultent de pluſieurs forces & de pluſieurs directions. Et de-là on tire les premieres notions de l'équilibre. Car l'équilibre dépend de la combinaiſon de deux ou de pluſieurs directions latérales, qui ſe détruiſent plus ou moins dans la compoſition qui en réſulte. Communément, dans cette compoſition, on ne prend pas aſſez garde, qu'il y a toujours un équilibre partiel de forces contredirigées qui ſe détruiſent l'une l'autre juſqu'à un certain point. De même que dans une balance, qui a un poids de deux livres d'un côté, & de l'autre un poids d'une livre, il y a toujours équilibre & ſuſpenſion de force entre la livre d'un côté, & une livre de l'autre, la balance ne deſcendant que par une livre de force, du côté où il y en a deux.

A l'égard des mouvemens curvilignes & du mouvement dans le cercle, les forces y ſont dans la raiſon directe des quarrés des vîteſſes, & dans la raiſon renverſée des rayons : d'où l'on doit tirer la fameuſe regle de Kepler, 1°. que les quarrés des temps ſont comme les cubes de leurs diſtances. 2°. Que la force centrale eſt en raiſon renverſée des quarrés des diſtances du foyer dans l'ellipſe, &c.

A l'égard du mouvement des corps peſans, Galilée eſt le premier qui ait conſtaté les propriétés naturelles de la peſanteur. La propriété qu'il y découvrit, fut que la peſanteur eſt une force conſtante, qui, dans les mêmes circonſtances, produit toujours les mêmes effets, & dans des circonſtances différentes, en produit d'analogues à cette diverſité. A l'égard du mouvement des corps jettés ſuivant la direction verticale ou perpendiculaire à l'horiſon, les propriétés de l'accélération des corps que cette peſanteur fait tomber, ſont l'uniformité de la vîteſſe, que le corps acquiert en tombant; car au ſecond inſtant il y a une double vîteſſe du premier : au troiſieme, elle eſt triple; au quatrieme, quadruple, &c.

SUR UNE NOUVELLE

INVENTION DE CARROSSES.

En matiere de Méchanique, la théorie se trouve souvent combattue par la main-d'œuvre. Ceux qui imaginent, qui inventent, qui perfectionnent, sont des hommes de génie & des Géometres. Ceux qui exécutent, sont communément des Ouvriers, esclaves de la routine, incapables de tenter des essais & de résoudre des difficultés. Il faut donc beaucoup de patience & de dextérité pour diriger ces manœuvres, & pour mettre à profit l'usage qu'ils ont des procédés de l'art.

L'Auteur * d'une maniere de perfectionner les voitures, après avoir beaucoup réfléchi sur cet objet, a tenté l'exécution qui est toujours la pierre de touche de la vérité. Il s'est donné la peine d'instruire les Ouvriers, de combattre leurs défiances, & de les

* M. de Chenonceaux.

mettre, comme malgré eux, en voie de réuſſir. Il eſt vrai que pour bien juger des qualités de cette Méchanique, il faudroit voir la machine exécutée ſuivant les principes qu'il énonce.

Cette machine eſt un Carroſſe peu différent au coup-d'œil des autres voitures de même eſpece; mais en ſoi-même, & dans tout ce qui concerne le ſervice, il a de grands avantages : il eſt plus doux, plus commode, plus durable, & il ménage infiniment mieux les chevaux. Il faut obſerver d'abord que les vues de l'Auteur ſe ſont portées uniquement aux voitures à quatre roues : car il prétend que l'intérêt public eſt de proſcrire les voitures à deux roues, parce qu'elles ruinent en peu de temps les chevaux de brancard les plus vigoureux : il le démontre, mais les démonſtrations ne peuvent preſque rien contre la routine.

Il établit, comme tous les Méchaniciens en conviennent, que les roues de derriere ne donnent aucune chaſſe ou impulſion à celles de devant; que les grandes roues ſont toujours plus avantageuſes que les petites pour rouler ſur quelque terrein que ce puiſſe être; que quand les chevaux tirent de

bas en haut, ils ſont beaucoup plus fatigués & appeſantis du jarret, que quand ils tirent dans la ligne parallele au terrein, & par conſéquent horiſontale à leur poitrail ; que les eſſieux doivent être poſés droits de tout ſens ſous le brancart ; c'eſt-à-dire, qu'il ne faut les plier ni en avant, ni en arriere, ni leur donner aucun *devers en deſſus* : (c'eſt une tendance des bouts de l'eſſieu à s'incliner vers la terre.) ce *devers* fait perdre l'avantage d'*écouer* les roues : (c'eſt donner une inclinaiſon aux rais) elles ne s'uſent qu'en dehors : le fer des jantes s'arrondit, elles entrent dans les joints des pavés, détruiſent les chemins, fatiguent les chevaux & augmentent les cahots : une figure feroit concevoir cela dans la minute. Pour y ſuppléer, faites attention que dans le *devers en deſſous*, les deux roues ſe rapprochent par en bas & forment entr'elles une eſpece d'angle aigu, ce qui entraîne les inconvéniens dont nous venons de parler.

Ces principes poſés, l'Auteur en vient au méchaniſme de ſon opération. Dans le Carroſſe qu'il a fait exécuter, les roues de devant ont quatre pieds de hauteur, au lieu de vingt-

huit ou trente pouces qu'on leur donne communément; & pour le tirage, la volée est plus haute, ensorte que les traits se trouvent presqu'à la hauteur du poitrail des chevaux. Il faut faire attention à ces deux changemens, augmentation du diametre des petites roues, position des traits dans la ligne parallele au terrein.

Le même Auteur avertit que les traits ne doivent pas être de champ, parce que cela écorche les cuisses des chevaux qui travaillent beaucoup, & pele la cuisse de ceux qui travaillent moins. « Je fais, dit-il, un nœud au » trait qui se trouve sur son plat en » toute sa longueur; ce qui fait tirer » le cheval aisément, sans craindre » qu'il se puisse blesser jamais ». Ce changement qui paroît une bagatelle, devient pourtant, à la longue, en mille occasions, un objet important. Il en est de même de la maniere de ferrer les roues, de la forme des cloux qu'on doit y employer, de l'augmentation qu'il est bon de donner aux moyeux dans leur longueur, d'une rondeur de fer que l'Auteur applique au brancard pour soutenir le frottement des essieux. Nous ne devons pas oublier un

point remarquable ; c'eſt que malgré l'agrandiſſement des petites roues, & l'élévation du tirage, la caiſſe du Carroſſe n'eſt pas plus élevée qu'à l'ordinaire, & qu'on y monte toujours avec la même facilité. Le ſecret de cela conſiſte dans quelques attentions, ſoit pour relever un peu l'encaſture de l'eſſieu des petites roues, ſoit pour ceintrer un peu plus le brancard, ſoit pour faire prendre la ſuſpenſion de la caiſſe de deſſous le ſiege du Cocher.

SUR LA CHYMIE.

Il y eut un temps où l'obſcurité, le myſtere, le charlataniſme, étoient en quelque ſorte inſéparables de la Chymie. On n'y appelloit preſque rien par ſon nom. Il falloit que l'or fût le Soleil, le plomb Saturne, le fer Mars ; & dans le détail des opérations, on prenoit à tâche d'accumuler les figures hétéroclites, les mots inintelligibles ; tout cela diſtinguoit les adeptes du vulgaire, & attiroit de la conſidération aux Maîtres de l'Art. Heureuſement ces uſages gothiques ont diſparu. On

veut aujourd'hui entendre & concevoir les choſes : on ne ſe paie point de termes ſcientifiques, de phraſes magiſtrales : on dit ſans façon : Je ne ſçais rien : je viens pour apprendre ; parlez-moi un langage naturel ; dépouillez l'air d'enthouſiaſme ; & ſi le prétendu Docteur s'obſtine à s'exprimer par énigmes, on le mépriſe & on l'abandonne.

Le but principal de la Chymie eſt de ſéparer les différentes ſubſtances qui entrent dans la compoſition d'un corps, les examiner chacune en particulier, reconnoître leurs propriétés & leurs analogies, les décompoſer encore elles-mêmes, ſi cela eſt poſſible, les comparer avec d'autres ſubſtances, les réunir & les rejoindre de nouveau enſemble, pour faire reparoître le premier mixte avec toutes ſes propriétés.

Les corps qui peuvent être le ſujet des opérations chymiques, ſont diſtribués en trois claſſes ou regnes, le minéral, le végétal & l'animal, & il réſulte auſſi de-là trois diviſions dans l'analyſe : car on opere ſur les minéraux, ſur les végétaux & ſur les animaux : il eſt vrai cependant que tous les Auteurs ne ſuivent pas cet ordre dans leurs Livres.

Les principales analyses du regne minéral sont, 1°. les substances salines minérales, qui sont l'acide vitriolique, l'acide nitreux, l'acide marin, le borax. 2°. Des métaux, qui sont l'or, l'argent, le cuivre, le fer, l'étain, le plomb, le mercure. 3°. Des demi-métaux, qui sont l'antimoine (*a*), le bismuth (*b*), le zinc (*c*), l'arsenic (*d*).

2°. A l'égard des végétaux, si on les considere dans leur état naturel, c'est l'expression & la trituration qui forment l'analyse. Si c'est dans la fermentation, cette fermentation se fait par les opérations par lesquelles on décompose les plantes, à l'aide d'une chaleur graduée, jusqu'à la plus violente. Et tout cela s'étend à un très-grand nombre d'objets, aux huiles & aux sels des plantes, aux baumes, aux résines, aux gommes, à l'esprit-de-

(*a*) Substance métallique d'une couleur blanche assez éclatante, elle n'est point malléable.

(*b*) Subst. moins blanche, & plus aisée à fondre.

(*c*) Subst. bleuâtre, plus dure que le bismuth, & qui s'allie avec le cuivre.

(*d*) Subst. de couleur plombée, & qui s'unit avec les autres métaux.

vin,

vin, au tartre, au vinaigre, & aux diverſes combinaiſons des ces ſubſtances.

SUR L'OR CHYMIQUE.

Mémoires Littéraires, Traduits de l'Anglois, Paris 1750.

Les hommes ont une paſſion ſi violente pour ce précieux métal, qu'ils écoutent attentivement des deux oreilles, quand on leur promet le ſecret de le fabriquer, plus pur encore qu'il ne ſe tire des entrailles de la terre. C'eſt de quoi les Chymiſtes & ſur-tout les *Adeptes*, claſſe ſupérieure dans la Chymie, ſe ſont vantés plus d'une fois.

La tranſmutation des métaux flatte tout le monde : mais il arrive naturellement, que plus on deſire une choſe, plus on craint de s'en voir fruſtré. On a donc appréhendé, que ces promeſſes ſi magnifiques & réitérées tant de fois avec tant de confiance, ne fuſſent des induſtries de Charlatans dont perſonne ne vouloit être la dupe. On examina ſérieuſement & de près tous

les faits produits en preuve de la transmutation, & l'on prétendit que tout y étoit plein d'imposture. On accusa ceux qui se vantoient de posséder ce secret d'avoir, les uns, fait fondre de l'or & de l'argent, où l'on trempoit des bâtons qui s'impregnoient de ces métaux : les autres, d'y avoir mis du charbon pulvérisé ; quelques-uns, d'avoir composé une encre d'or avec laquelle ils marquoient sur le papier la matiere qu'on doit réduire. On crut aussi avoir découvert qu'on s'étoit servi de fourneaux à deux fonds, plaçant dans celui d'en bas l'or qu'on se vantoit d'avoir fabriqué, & qu'on montroit aux Spectateurs dans le cours de l'opération en cassant le fourneau supérieur.

Toutes ces mauvaises adresses, fussent-elles ignorées, les Chymistes qui se vantent d'avoir fabriqué de l'or, ne seroient pas à couvert de tous soupçons. On les attaque du côté de la matiere dont ils se sont servis dans cette opération merveilleuse. Parmi eux, les uns disent qu'il faut avoir recours au souffre, les autres au vitriol. Il y en a qui cherchent ce trésor dans le mercure fixe, dans une masse d'alun ; & quelques-uns qui se déclarent pour un

mercure extraordinaire, tel que celui que le ſoleil répand dans le mois de Mars, & qu'on doit cueillir dans ſa maturité au mois de Septembre. Ce n'eſt pas tout, mais c'en eſt plus qu'il ne faut pour inſpirer de la défiance. Eſt-il vraiſemblable qu'on ait pu, ni qu'on puiſſe jamais parvenir à un terme ſi déſirable par tant de routes ſi différentes? Il a paru à ces Sages, qui ne ſont pas naturellement crédules, que tout ce qu'avoient débité les Adeptes ſur ce problême, étoient de vaines conjectures, & qui n'avoient jamais été réaliſées.

Kircher n'aſſure pas que la tranſmutation ſoit poſſible par les diverſes méthodes qu'on a indiquées; mais il ne prétend pas auſſi que cette tranſmutation, conſidérée en elle-même, ſoit abſolument impoſſible. Il ſe borne à rejetter les opérations qui conſiſtent dans la calcination, la ſéparation, l'union, la putréfaction, la coagulation, la nutrition, la ſublimation, la fermentation, la circulation, & enfin la projection des quatre Elémens. Les Partiſans de la tranſmutation, ſur-tout les Adeptes, ſont trop prévenus en faveur de l'excellence de leur Art pour

supporter patiemment qu'on semble les mésestimer.

Le P. Kircher fut donc réfuté avec chaleur. Ainsi les Partisans & les Adversaires du grand Œuvre persisterent de part & d'autre dans leurs sentimens. Jean-Daniel Mylius a dressé un Catalogue des Arabes, des Grecs, des Espagnols, des Italiens, des François, des Anglois & des Allemands qui se sont déclarés pour la possibilité de la transmutation, & le Pere Borellus a donné le Catalogue de leurs Ecrits. L'Auteur des Mémoires que nous avons cité, n'a point jugé à propos d'alléguer les témoignages des siecles passés, ni les exemples de Raymond Lulle, d'Arnaud de Villeneuve, de Paracelse, & de plusieurs autres. Il se borne aux expériences de notre siecle, plus sçavantes & plus sûres que tout ce qui a précédé en ce genre.

Cornelius Martinus, dans son Analyse, regarde comme des imprudens, non comme des Philosophes, ceux qui osent démentir tant d'excellens Personnages, qui assurent qu'ils avoient vu de leurs propres yeux, & touché de leurs propres mains l'or factice dont on conteste la possibilité.

Le même Ecrivain ſoutenant un jour, dans une diſpute publique, que la Pierre Philoſophale étoit une chimere, un des Aſſiſtans demanda du plomb & du feu. Il fit fondre le métal en préſence de ceux qui voulurent le voir, & répandit deſſus une teinture qu'il avoit préparée : dans le moment le plomb fondu devint or. Le Profeſſeur même, qui devoit être plus incrédule que toute l'aſſemblée, ne tint pas contre un fait ſi évident, & rétracta publiquement ce qu'il avoit avancé.

Ce témoignage eſt ſuivi de pluſieurs autres, qui ont chacun en particulier un certain degré d'autorité : mais fuſſent-ils plus preſſans encore & en plus grand nombre, ils ne ſeroient pas aſſez forts pour vaincre l'incrédulité preſque générale à cet égard. Juſqu'à ce qu'on ait vu les Adeptes devenir riches par la quantité d'or qu'ils auront fabriqué, la prévention ſubſiſtera. Le mal eſt qu'il eſt rare qu'on faſſe une grande fortune par la Chymie, & qu'il eſt fort ordinaire qu'on s'y ruine.

MÊME SUJET.

*Sur l'*ALKAEST*, ou le dissolvant universel de Vanhelmont, révélé dans plusieurs Traités qui en découvrent le secret. Par M. Jean le Pelletier. Rouen* 1704.

Le mot d'Alkaest, dont Paracelse s'est servi le premier, est composé de deux mots Allemands, Al-Geest, c'est-à-dire, *tout esprit*. Vanhelmont, qui l'a emprunté de Paracelse, l'a appliqué au dissolvant dont il est l'inventeur. Ce Philosophe, peu sûr d'ailleurs dans ses principes, & moins sensé encore dans sa maniere de chercher les secrets de la Nature, n'a pas laissé de réussir dans la découverte d'un dissolvant parfait, dont M. le Pelletier nous donne l'intelligence & la description. Vanhelmont n'a pas enseveli son secret en de si épaisses ténèbres, qu'il ait été impossible de le percer : il s'est contenté de l'envelopper dans des termes mystérieux : c'est un énigme qu'il a laissé deviner aux Artistes les plus curieux.

Philalethe, Auteur Anglois, assure qu'il a sçu pénétrer dans les mysteres de Vanhelmont : il est *Adepte* ; c'est-à-dire, qu'il est arrivé au but de composer l'Alkaest. C'est de ce dissolvant qu'il se sert pour élever l'or de sa masse corporelle & grossiere, à une teinture spirituelle & inaltérable. Selon lui, l'or rendu potable par l'Alkaest, est le vrai arbre de vie, qui garantit de toutes les miseres du monde.

George Starkey, Disciple de Philalethe, prétend aussi être parvenu au secret de l'Alkaest : il se met comme son Maître au nombre des Adeptes.

Ces deux Auteurs ont suivi les vestiges de Vanhelmont, & ont usé d'expressions figurées, en nous traçant la méthode de faire l'Alkaest. M. le Pelletier, illustre en plus d'un genre de Littérature, a dévoilé tous les mysteres dans son Ouvrage : il a révélé le secret que les trois Adeptes avoient caché, & il a donné une méthode pour réussir à faire le dissolvant universel. Il est vrai qu'il ne se vante point d'être *Adepte*. Ce sont ses raisonnemens, dit-il, & ses conjectures, & non pas ses expériences, qu'il donne au Public.

Selon lui, l'Alkaeſt eſt un diſſolvant qu'on peut appeller l'*eau de feu*. C'eſt un être ſimple & immortel, qui pénetre toutes choſes, & les réſoud en leur premiere matiere; c'eſt-à-dire, en une eau inſipide. Après qu'il a diſſoud toutes choſes, il demeure dans ſa nature inaltérable. Lorſqu'il a ſervi mille fois, il n'a pas moins de vertu qu'au temps de ſa premiere action. Delà on peut aiſément concevoir, de quelle utilité l'Alkaeſt doit être dans la Chymie. Cette liqueur réduit tous les végétaux, tous les animaux & tous les minéraux à leur premiere matiere. Elle rend viſible ce qu'il y a d'hétérogene dans tous les mixtes, & le met en état d'être ſéparé. Il y a bien de la différence entre l'Alkaeſt & un autre diſſolvant qu'on nomme le *Mercure des Philoſophes* : celui-ci s'appelle *mercure*, parce qu'il l'eſt en effet; l'autre eſt une liqueur de ſel. Le mercure philoſophique eſt un métal qui n'a de force que ſur les métaux : l'Alkaeſt pénetre tous les mixtes quels qu'ils ſoient, & les diſſout, ſans pourtant s'unir radicalement à aucun, & pouvant être ſéparé de tout ce qu'il a diſſoud : celui-là eſt une ſubſtance moyenne; celui-ci eſt un

pur eſprit & ſans mêlange. L'or ſeul ſe ſubmerge & ſe diſſoud dans le mercure des Philoſophes; mais du diſſolvant & de la choſe diſſoute, il ne ſe fait plus qu'une maſſe. Tous les métaux s'enfoncent dans l'Alkaeſt & ſe diſſolvent, mais la liqueur ne reſte avec aucun. Enfin, la diſſolution qui ſe fait par le mercure philoſophique, eſt une eſpece de génération, & la diſſolution faite par l'Alkaeſt eſt pure deſtruction : l'un & l'autre de ces diſſolvans ſont d'excellens ſecrets de Chymie, mais on peut dire qu'ils ſont entiérement différens.

Voici les propriétés de l'Alkaeſt. C'eſt une liqueur peſante, puiſque c'eſt du ſel ſans flegme; elle eſt volatile, car elle eſt un pur eſprit & ſans aucun mêlange; ſon odeur eſt foible, parce qu'elle n'eſt point compoſée de parties hétérogenes : elle eſt immortelle, puiſqu'elle n'eſt point altérée par ſon action. Enfin, c'eſt un inſtrument propre à préparer beaucoup de remedes. Toutes les vertus médicinales qui ſe trouvent dans les métaux, dans les pierres précieuſes, dans les perles, dans les pierres des animaux & dans les végétaux, ſont par cette

liqueur développées de leurs matieres. Par elle on tire de l'ellébore un excellent ſpécifique contre la goutte, la mélancolie hipocondriaque, la fievre chaude, & le délire des fievres; par elle, de la coloquinte on fait un excellent fébrifuge; par elle, de la myrrhe, de l'aloës, & du ſaffran, on tire un remede antihectique, excellent contre les convulſions & les paralyſies; par elle, du cedre on compoſe une eſſence admirable pour la prolongation de la vie. A la vérité on peut préparer les végétaux ſans l'Alkaeſt, mais leurs eſſences ſeront bien moins efficaces pour la ſanté.

A l'égard des remedes métalliques, ils reçoivent toute leur perfection de l'Alkaeſt. L'or qui ſouffre tous les examens du feu ſans diminution, ſi on le jette calciné en atomes ſubtils, ou battu en feuilles, dans l'Alkaeſt; & ſi on les digere enſemble dans un vaiſſeau de verre, à chaleur égale, dans un bain bouillant, en peu de jours l'or ſe diſſoudra entiérement dans la liqueur. On tirera l'Alkaeſt par la diſtillation, & l'or demeurera au fond du vaiſſeau, en forme de ſel fuſible. Si on cohobe (ou recuit) cette liqueur

plusieurs fois sur ce sel, il deviendra volatil, & distillera en deux couleurs, blanche & rouge. La rouge sera la teinture *hematine*, la plus excellente préparation qu'on puisse faire avec l'or. C'est sa vraie quintessence, capable de guérir toutes les maladies du corps humain. L'Alkaest n'est pas moins utile pour tirer la substance des autres métaux : c'est l'instrument dont on fait l'argent potable ; mais sur-tout cette admirable huile du *vénus* & du *mercure*.

Il s'agit maintenant d'apprendre aux Lecteurs la matiere de l'Alkaest, & la maniere de le composer. A l'égard de la matiere, Vanhelmont n'a fait que l'envelopper sous des métaphores sans la nommer : c'est un trésor qu'il n'a vendu qu'à la pénétration & au travail des Artistes. Starkey qui l'a devinée en méditant les paroles de Vanhelmont, nous prépare ainsi à l'entendre nommer. « La matiere de ce dissolvant, dit-il, est vile & précieuse, elle ne coûte rien. Tous les hommes l'ont en leur pouvoir. Adam l'emporta avec lui quand il sortit du Paradis Terrestre : elle est très-cachée dans le petit monde, & très-puissante dans le grand monde ; elle

» surmonte & détruit tous les corps, » & les natures les plus rebelles. En- » fin c'est l'urine de l'homme ».

Le même Auteur est plus réservé & plus mystérieux lorsqu'il s'agit de donner la préparation de ce dissolvant. Mais M. le Pelletier a débrouillé l'ambiguité de ses expressions, & a tiré l'explication entiere de tout le mystere. On peut dire qu'il ne lui est pas moins glorieux d'avoir deviné la préparation de l'Alkaest, telle que l'a décrite Starkey, qu'il est glorieux à Starkey d'avoir deviné la matiere de l'Alkaest, telle que Vanhelmont l'avoit représentée.

Selon M. le Pelletier, la matiere éloignée du dissolvant universel, c'est la seule urine de l'homme. D'autres l'avoient déclaré avant lui. Voici ce qui est plus propre de M. le Pelletier. La matiere prochaine de l'Alkaest, dit-il, sont les trois esprits différens, qui, au rapport de Vanhelmont, se tirent de cette urine. Le premier, c'est un esprit vineux & inflammable; le second, c'est un esprit urineux ou brûlant; le troisieme, est un esprit fermenté, qui, selon le même Auteur, dissoud sans corrosion, *la pierre*

qui se forme dans le corps humain. Or ces trois esprits que l'on tire de l'urine de l'homme sont indiqués dans les paroles énigmatiques de Starkey. On a donc lieu de croire que ces trois esprits sont la matiere prochaine qui compose l'Alkaest.

Voici donc, selon les conjectures, (& même, à ce qu'il paroît, selon les expériences) de M. le Pelletier, la méthode dont il faut user pour en venir jusqu'à composer l'Alkaest. Prenez un baril de bois neuf, capable de contenir trente pintes ou environ; qu'il ait un bondon de la grosseur du doigt; puis au haut de chaque fond un trou qui doit être toujours ouvert. Versez dans le baril vingt pintes ou environ de l'urine de jeunes hommes sains, vigoureux, qui ne boivent que du vin, & qui naient au plus que douze à treize ans: mettez le baril bondé dans un lieu tempéré, afin que l'urine y fermente. Après trente jours de fermentation, elle sera propre pour l'ouvrage. Versez alors dans une haute cucurbite de grès à col étroit, environ deux pintes de l'urine fermentée: distillez-en environ le tiers au feu de sable du premier degré. Versez alors

en deux différentes bouteilles de grès, dans l'une la liqueur que vous aurez diſtillée, & dans l'autre ce qui ſera reſté au fond de la cucurbite. Continuez à faire la même choſe du reſte de l'urine fermentée, & n'en diſtillant que deux pintes à la fois.

Verſez enſuite dans le baril tout ce qui ſera trouvé au fond de la cucurbite à chaque diſtillation, afin que ces reſtes d'urine diſtillée fermentent de nouveau encore trente ou quarante jours dans le baril : rectifiez l'eſprit que vous aurez tiré par les diſtillations, le ſéparant du flegme par des diſtillations réitérées à feu de ſable du premier degré. Ne prenez que ce qui montera le premier dans votre cucurbite à col étroit, & mettez toujours dans le baril le flegme que vous en ſéparerez à chaque diſtillation.

Cet eſprit rectifié ſera mis dans un grand matras, avec parties égales d'eſprit de vin parfaitement rectifié. En les agitant enſemble par le remuement du matras, il ſe fera un caillé blanc, que vous laiſſerez repoſer demi-heure, pour en ſéparer la liqueur inutile qui ſurnagera. Vous verſerez enſuite ſur le caillé environ autant

d'eſprit de nitre bien rectifié. Après quelques efferveſcences, le caillé ſe figera en une ſubſtance de ſel armoniac, plus ſolide, qui réduira en eau inſipide l'eſprit qui l'aura figé. Il faudra le ſéparer de ce ſel, & le garder dans le mâtras bien bouché pour l'opération dont nous parlerons bientôt.

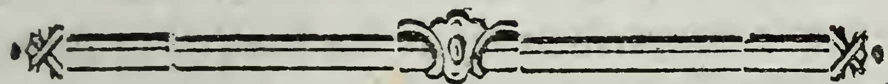
A l'égard des reſtes d'urine, qui auront fermenté trente ou quarante jours, ils ſeront diſtillés dans une haute cucurbite de verre de la premiere grandeur, environ deux pintes à la fois au feu de ſable du premier degré. On en tirera ſeulement le quart, que l'on mettra à part dans une bouteille de verre bien bouchée. On continuera la diſtillation au même degré de feu, pour faire monter le flegme juſqu'à ce que ce qui reſtera dans la cucurbite, paroiſſe en conſiſtence de miel. On jettera ce flegme comme inutile. On cohobera (recuira) ſur le miel ce quart de liqueur mis à part, & diſtillé juſqu'à même conſiſtence. On répétera trois fois cette cohobation & diſtillation juſqu'à conſiſtence. La derniere diſtillation étant achevée, on rectifiera autant qu'on pourra la liqueur qu'on aura tirée. Ce ſera l'eſprit corrompu

qu'on gardera dans une bouteille de verre bien bouchée.

Vous verſerez enſuite cet eſprit corrompu, ſur le ſel armoniac que vous aurez gardé dans le matras; vous boucherez le matras avec ſoin, & vous le mettrez dans un tas de fumier chaud, huit jours. Alors votre coagulé ſera réduit en liqueur : s'il ne l'étoit pas, il faudra verſer le tout dans une cucurbite, le diſtiller juſqu'à conſiſtence, & cohober deux ou trois fois; puis remettre le tout au fumier chaud pendant huit jours, & recommencer la même choſe, juſqu'à ce que tout ſoit diſſout en liqueur. On la verſera dans une cucurbite pour diſtiller au bain le flegme qui en pourra monter. Cela fait, diſtillez votre liqueur, qui ſera reſtée au fond de la cucurbite, au ſable juſqu'au ſec; & s'il ne reſte rien après cette diſtillation, vous aurez l'Alkaeſt achevé : s'il reſtoit quelque ſel, il faudra cohober & diſtiller, juſqu'à ce que tout monte, en liqueur homogene.

Après une inſtruction ſi détaillée, il paroît ſenſiblement que M. le Pelletier a publié plutôt ſes propres expériences que ſes conjectures, & que mal-

gré ſa modeſtie, on ne peut ſe diſpenſer de le mettre au nombre des *Adeptes*.



SUR LA MÉDECINE,

ET L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Eſſai de Médecine. Paris 1751.

Il en eſt à peu près de la Médecine, comme de toute la Phyſique en général. Pour y exceller, il faudroit avoir un principe unique, fécond, lumineux, qui rentrât dans toutes les queſtions, à meſure qu'elles ſe préſentent, qui ſervît à réſoudre toutes les difficultés à meſure qu'on les propoſe. Parce qu'on manque d'un tel principe dans l'une & l'autre de ces Sciences, on fait preſque autant d'hypotheſes qu'il ſe trouve de points particuliers à expliquer; & ces hypotheſes ſe détruiſent quelquefois les unes les autres; & ces hypotheſes ſont la plupart du temps inſuffiſantes pour les circonſtances même auxquelles on les deſtine. De-là le peu de lumiere qui ſe répand dans la ſcience

de la nature & dans l'art de guérir. De-là aussi cette multitude infinie d'opinions, de préjugés, de fausses théories qui y dominent avec empire, & qui s'éternisent dans les Livres & dans les Ecoles.

Selon l'explication qu'a donné un Médecin sur l'économie animale, & pour s'en former une idée juste, il faut d'abord considérer les deux grandes propriétés du corps, qui sont le mouvement & le sentiment. Toute la Pathologie, c'est-à-dire la science de nos maux, dépend de cette considération, puisque c'est toujours ou le mouvement ou le sentiment, ou l'un & l'autre qui sont blessés, altérés, entamés, lorsque nous sommes malades.

Le mouvement dans l'économie animale est réciproque, ce qui signifie qu'il n'est point d'action sans réaction, qu'il n'est point d'effort sans opposition de forces contraires ; ensorte que si ce balancement vient à se détruire ou à s'altérer, il en résultera des effets pernicieux, des convulsions, des irritations, des gonflemens, des engorgemens inflammatoires, ou des obstructions selon la nature de la maladie.

Mais quel est le centre principal de

cette action & de cette réaction si cheres à notre être, si précieuses à notre conservation? Il ne faut que s'observer soi-même. On éprouvera qu'entre le cerveau & l'épigastre, il est un commerce mutuel; que ces parties sont comme deux points d'appui l'une par rapport à l'autre, & toutes deux ensemble pour le reste du corps. On verra enfin, que cet ordre d'action & de réaction opere dans l'économie animale, le même effet à-peu-près que la loi réciproque de gravitation fait dans le systême du monde.

D'autres preuves tirées des observations anatomiques, confirment le même principe; mais ce qui en persuade fortement la vérité & la solidité, c'est la révolution qu'on remarque dans le corps de certains enfans au moment de leur naissance. Quelquefois ces enfans sont plusieurs minutes sans respirer; on leur donne alors du secours, & quand l'air vient à s'ouvrir un passage, il se fait dans tout le corps une secousse qui va jusqu'à élever de terre l'enfant. Or cet effet doit être attribué principalement à la contraction subite, qu'éprouve le diaphragme: cette contraction opere celle de toute la ré-

gion épigaſtrique ; de cette derniere contraction réſulte une force de reſſort, & ce reſſort eſt préciſément la réaction qui conſtitue le premier jeu de la vie.

Après la révolution qu'on vient de dire, l'enfant nouveau né eſt dans une ſituation tranquille ; & dans tous les âges de la vie l'homme jouira toujours du bienfait ineſtimable de la ſanté, lorſque le commerce d'action & de réaction ne ſera point altéré. Ce commerce dépend beaucoup d'un état d'équilibre entre l'eſtomac & le diaphragme : c'eſt même principalement cet équilibre qui donne à la région épigaſtrique ſon efficacité & ſon reſſort. Auſſi, dès que cet équilibre eſt rompu, les maladies ſe déclarent. Et quelles maladies ? Elles ſont actives ou paſſives, actives quand l'équilibre manque du côté de l'eſtomac accablé & diſtendu par le poids des alimens & des humeurs qui y croupiſſent, ou irrité par les mauvaiſes qualités de ces alimens ou de ces humeurs : paſſives, quand c'eſt la force du diaphragme qui ſe trouve altérée ou viciée par le manque ou le trouble des ſenſations ; & l'on a, dans cette diviſion ſi ſimple,

l'objet qui doit fixer l'attention du Médecin. Plusieurs exemples sont propres à faire sentir la bonté de ce systême. On éprouve, par exemple, que l'usage des alimens solides est extrêmement nuisible aux malades; & pourquoi? C'est que la réaction épigastrique étant empêchée par l'état de tension qui est dans ces organes, & qui constitue la maladie, dès-lors l'épigastre & sa faculté réactive ne peuvent obéir à la nouvelle détermination d'action que la présence des alimens solides doit naturellement produire: d'où l'on voit que ces alimens, sollicitants vainement ces organes, ils ne peuvent que les irriter & en augmenter la tension.

C'est par le même principe qu'on rend raison des accidens qui arrivent aux blessés, ou à ceux qui ont subi des opérations de Chirurgie, lorsqu'ils se hâtent de prendre des alimens dans le cours de leur convalescence. Tout-à-coup la plaie cesse d'être aussi belle qu'on l'avoit vue; les symptômes fâcheux se font remarquer, les forces se détruisent, le dernier moment approche.

Il y a deux états à considérer dans les maladies, l'un violent, & l'autre

plus modéré : tous deux s'expliquent par le plus ou le moins d'altération dans les forces épigaſtriques. De cette altération naît une foule de maux ; & il faut bien que cela ſoit ainſi, puiſque les rapports de l'épigaſtre s'étendent à tout.

SUR LE MOUVEMENT.

DES CORPS ANIMÉS.

Phyſique des Corps animés, par le P. B., Correſpondant de l'Académie des Sciences. Paris 1755.

DANS tous les corps animés, il y a deux choſes très-diſtinguées & très-néceſſaires à leur exiſtence : la premiere eſt la ſtructure de ces corps ; ce qui comprend la figure & la ſituation de leurs parties. Cette Science eſt ce qu'on appelle l'Anatomie : nous n'embraſſons point cet objet. La ſeconde choſe eſt le mouvement qui leur conſerve la vie ; mouvement ordonné & réglé par le Créateur, mais analogue à des cauſes immédiates, & ſuivi d'effets qui

lui ſont propres : c'eſt la recherche de ces cauſes que nous nous propoſons.

Les Phyſiciens modernes, grands ennemis en apparence des qualités occultes, & de toutes les autres entités idéales de la vieille Philoſophie, ſe ſont jettés dans la doctrine des eſprits animaux, termes ſpécieux, qui paroiſſent relatifs à des notions réelles, tandis qu'au fond ils n'énoncent que des hypotheſes imaginaires. Les Partiſans de ces machines ont dit, que les eſprits animaux mettoient en jeu les nerfs, les muſcles, l'eſtomac, &c. Eſprits toutefois inviſibles, impalpables, & qui ſe dérobent aux ſens.

Laiſſons donc-là ces chimeres, & établiſſons les vraies cauſes des mouvemens qui operent dans les corps animés. Le principe du mouvement dans l'économie animale, eſt la chaleur intime qui pénetre les corps ; chaleur dont l'effet capital eſt de mettre en œuvre l'air de la reſpiration & le ſang. Ce ſont-là les deux grands mobiles qui animent & conſervent la machine. On ne doute guere que l'air de la reſpiration ne ſoit mêlé avec le ſang, qu'il ne paſſe même dans les poumons : une infinité d'expériences rendent ce

fait inconteſtable. 2°. Il eſt prouvé par d'autres expériences, que l'air qui entre dans le ſang eſt élaſtique : on l'a vu ſouvent ſe dilater, ſe comprimer, faire deſcendre ou monter l'eau, ſelon qu'il s'échauffoit ou ſe refroidiſſoit. Enfin, quand même cet air ne ſeroit que comme celui de l'haleine, il ne s'enſuivroit pas de-là qu'il ne fût pas élaſtique, puiſque l'haleine que nous expirons dans une veſſie, ſe raréfie par le chaud, & ſe condenſe par le froid, ce qui eſt confirmé par une expérience que l'Auteur a faite. Dans la reſpiration, ajoute-t-il, l'air entre en petits filets imperceptibles, qui ſe changent en une infinité de petites bulles inſenſibles; il y eſt pouſſé par une force naturelle & meſurée, ſçavoir, les dilatations du cœur, & il en ſort par un bout à meſure qu'il y entre par l'autre. Enfin la membrane onctueuſe qui tapiſſe les parois de la trachée-artere, ne peut s'oppoſer au paſſage de l'air, puiſqu'elle laiſſe bien paſſer l'eau, comme il eſt prouvé par les expériences de Ruiſch, & d'une infinité d'autres Phyſiciens.

L'air entre dans les corps animés pour en ſortir; mais par où, comment, &

& en vertu de quelle cauſe ſe fait cette ſortie ? D'abord on ſeroit tenté de croire que l'air, admis par l'inſpiration du corps animé, s'exhaleroit totalement par la voie de l'expiration, mais quantité d'expériences vérifient le contraire : elles nous apprennent qu'une partie de cet air s'en retourne par l'expiration, & une autre par les pores de la tranſpiration, après avoir fait le tour des vaiſſeaux ſanguins. Par exemple, d'après l'inſtruction qu'en a donné M. Hales, on adapte une veſſie à la trachée-artere d'un chien, de maniere qu'elle ne communique qu'avec les poumons : on la remplit d'air que l'animal inſpire & expire dans le même vaiſſeau : or c'eſt un fait ſenſible & palpable, que cet air diminue peu à peu, preuve manifeſte que tout l'air qui s'inſinue dans le ſang, ne s'en retourne pas par la voie de l'expiration. On a d'autres faits qui montrent qu'une partie de cet air ſéjourne dans les vaiſſeaux ſanguins ; qu'il s'y échauffe, qu'il s'y dilate, & qu'il ſe diſſipe enfin par la tranſpiration ordinaire.

Pour ce qui regarde la cauſe de l'entrée & de la ſortie de l'air dans les vaiſſeaux ſanguins, elle s'explique par la

dilatation & la contraction du thorax, (ou de la poitrine) quand la respiration est volontaire, c'est-à-dire, quand nous voulons prolonger, abréger, précipiter, suspendre, durant quelques secondes, nos inspirations & expirations : tout le monde peut être juge en cette matiere : il n'y a pas même de question sur ce point. Mais la respiration involontaire est la plus commune, la plus naturelle, la seule même qu'on puisse regarder comme une vraie respiration. On demandera ici quelle est la cause de l'entrée & de la sortie de l'air dans cette sorte de respiration, & voici la réponse de l'Auteur : Les contractions du ventricule droit du cœur pendant l'expiration, sont la cause de la sortie de l'air des vaisseaux sanguins; & les dilatations du ventricule gauche pendant l'inspiration, sont la cause de l'entrée de l'air dans les mêmes vaisseaux. A l'égard de la cause des mouvemens involontaires, c'est-dire, de la dilatation & de la contraction naturelle des poumons & du thorax, on doit l'attribuer, non aux muscles des côtes & du diaphragme, mais à l'action du cœur; & leur contraction, selon la conjecture de l'Auteur,

vient du seul ressort inanimé de ces parties : ressort pareil à celui qui existe dans le parchemin, le bois, & les autres corps inanimés. On conçoit que le poids de ces parties (des poumons & du thorax) aide aussi à les contracter dans certaines situations : par exemple, dans un homme qui est couché sur le dos, le poids de ces deux parties portant sur l'échine, est cause qu'elles se contractent plus facilement, & se dilatent plus difficilement que dans un homme qui est debout. De-là vient que ceux qui dorment dans cette situation ont la respiration moins libre & plus embarrassée que ceux qui dorment dans une autre situation.

Puisque l'air de la respiration s'échauffe & se dilate dans les vaisseaux sanguins, il est naturel de penser qu'il s'étend dans la cavité de ces vaisseaux, comme fait dans son tube l'air du Thermometre quand il est échauffé, mais en s'étendant ainsi, l'air de la respiration doit entraîner le sang avec lequel il est mêlé, de même que l'air du Thermometre emporte, à mesure qu'il s'éleve, la liqueur qui est sur son chemin : & cette dilatation, cet avancement de l'air est le premier mobile

& la cauſe premiere de la circulation du ſang & de la vie de l'animal. Nous diſons *premier mobile*, cauſe premiere, parce que le mouvement du cœur eſt auſſi une cauſe de la circulation du ſang, mais ſimplement cauſe ſeconde, ſans laquelle la circulation du ſang ſe fait quelquefois ; on éprouve tous les jours que les grenouilles & les viperes vivent, & courent encore un temps conſidérable, après qu'on leur a arraché le cœur : on trouve une infinité d'inſectes qui ont vie, & dont le ſang circule, quoiqu'ils n'aient point reçu de cœur de l'Auteur de la Nature. Tous ces exemples prouvent qu'il faut remonter à une cauſe premiere de la vie, & ce ne peut être que la dilatation de l'air mêlé avec le ſang.

Expliquons maintenant ce qui produit les mouvemens muſculaires. Si l'on conſulte la plupart des Phyſiciens modernes, ils ne balanceront pas à dire que la cauſe de ces mouvemens réſide dans les eſprits animaux ; eſpece de fluide ſecret & intime, dont on fait à peu près le même uſage dans l'économie animale, que de la matiere ſubtile dans le ſyſtême du monde. L'Auteur rejette bien loin cette hypotheſe ;

ſelon lui le mouvement des muſcles, ou ce qui eſt la même choſe, leur accourciſſement & leur allongement viennent de deux cauſes. 1°. Du ſang même de l'artere muſculaire, lequel agit immédiatement ſur les muſcles. 2°. Du ſang compris dans le cerveau, lequel agit ſur le ſuc nerveux; c'eſt-à-dire, ſur ce ſuc blanc & huileux qu'on voit ſortir d'un nerf coupé ou preſſé. Quant à la maniere dont le ſang opere ſuivant ces deux rapports, imaginez en général que le ſang gonfle & raccourcit le muſcle en l'imbibant & le mouillant, comme l'eau gonfle & accourcit une corde torſe; que le nerf de ſon côté fait la même choſe par le ſuc qu'il contient, & ſur lequel le ſang du cerveau agit, & que de plus ce nerf tire les fibres en travers, ou les pliſſe en zigzag : voilà pour le raccourciſſement du muſcle. Concevez, que pour ſon allongement, le ſang & le ſuc nerveux ceſſent le jeu qu'on vient d'indiquer, & qu'ainſi les fibres reprennent d'elles-mêmes leur étendue naturelle, comme feroit tout corps élaſtique. On ſe paſſe ainſi très-aiſément du ſervice imaginaire des eſprits animaux. Au reſte, l'Auteur reconnoît une tenſion véri-

table dans les nerfs, quoique Boerhaave se soit déclaré contre cette doctrine, faute d'avoir connu les expériences qui la confirment. C'est par cette tension que l'Auteur explique la cause extérieure qui dirige le sang, & le suc nerveux vers le muscle, ou qui les en détourne.

D'ailleurs, comme le cœur est de tous les muscles celui qui reçoit avec le plus d'efficacité l'action du sang & du suc nerveux; c'est par cette raison qu'il conserve le plus constamment une alternative palpable de dilatation & de contraction. Nul autre muscle qui contribue autant que le cœur à conserver sa chaleur animale & plusieurs autres avantages.

A l'occasion de cette chaleur animale, principe de la vie, l'Auteur établit que le feu n'est pas une substance particuliere, comme sont l'eau, la terre & l'air, mais qu'il n'est qu'un mouvement & une modification de toute matiere combustible. Ce dernier sentiment est celui de Descartes, & de tous les bons Physiciens. Mais depuis un temps la mode a rétabli l'opinion qui met le feu au nombre des substances.

A l'égard de la méchanique de la

digestion des alimens, l'Auteur prouve qu'elle est un effet de leur trituration, ou broyement, par la pression qu'ils éprouvent dans les estomacs musculeux, comme ceux des dindons, & de leur dissolution par des sucs dissolvans dans les estomacs membraneux, comme l'expérience en a été faite sur une buse, animal carnacier, & dont par cette raison, l'estomac est membraneux.

OBSERVATIONS

SUR LA SCIENCE DE LA MÉDECINE.

DANS l'art de guérir, la matiere est infiniment précieuse : c'est la vie des hommes, & avec elle tout le fond, tous les biens, tous les agrémens de la société. Quoi de plus téméraire par conséquent, que d'étendre l'empire des conjectures & des hypotheses à un objet qui demande tant d'égards ! Et ne devroit-on pas regarder comme sacrileges ceux qui se joueroient ainsi de l'humanité, qui s'oublieroient au point d'essayer leurs opinions sur le Public. Aussi voit-on de sçavans Médecins se déclarer hautement dans leurs Ecrits

contre la Médecine purement théorique, & faire ſentir tous les avantages de la Médecine fondée ſur les obſervations.

Hippocrate dit qu'un Médecin n'aime ſon art qu'autant qu'il aime les hommes ; & cette excellente penſée renferme un ſens très-étendu : car il s'enſuit que le Médecin qui n'aime pas ſon art, qui ne l'exerce pas avec une ſorte d'affection, n'aime pas ſes malades autant qu'il doit les aimer : il s'enſuit que ce Médecin eſt un homme totalement déplacé, & qu'il donnera facilement dans les hypotheſes & les conjectures : un homme même pernicieux dans la République.

Telle ne fut aſſurément pas la route que ſuivirent Hippocrate & Boerhaave, quoiqu'éloignés de plus de deux mille ans. L'un & l'autre ont laiſſé des leçons exquiſes ſur la pratique clinique ; c'eſt-à-dire, ſur la maniere de viſiter & de traiter les malades : leçons qu'on devroit ſçavoir par cœur, ſans être même de la profeſſion, afin d'être en droit de juger ſi l'on a fait choix d'un ami & d'un habile homme, en appellant quelqu'un revêtu de la qualité de Médecin.

La connoiſſance & la pratique de la Chymie ſont encore fort néceſſaires à un Médecin. L'analyſe des eaux, par exemple, eſt ce qu'il y a de plus difficile en Chymie, comme les expériences ſur les fluides, en Phyſique, ſont en général les plus difficiles. Cette difficulté nous perſuade que le Médecin amateur de ſon art, devroit extrêmement étudier une partie ſi eſſentielle à la ſanté des hommes; que pour profiter pleinement des bontés de la Providence qui a placé en tant d'endroits des eaux capables de guérir, il faudroit les bien connoître, les bien différencier, les apprécier, non ſuivant le goût des malades & de la mode, mais par les lumieres de l'obſervation & de la bonne Phyſique.

MÊME SUJET.

Eſſai ſur l'uſage des alimens. Paris, 1757.

LES fluides & les ſolides, & tout ce qui peut animer ou rallentir leur action, ſont autant de cauſes d'où naiſ-

ſent les différences de tempérament. Le bon état du corps dépend du jeu des ſolides, de leur action ſur les alimens, & de la facilité qu'ils ont à leur donner, ſans ſe fatiguer, l'atténuation convenable. De-là vient que le choix & la quantité des alimens, doivent être toujours proportionnés à la force des ſolides, & n'en exiger qu'un exercice modéré. C'eſt-là qu'on doit chercher ce milieu tant vanté par les Sages, ce milieu où réſide la perfection du régime & d'où réſulte celle de la ſanté.

L'Auteur ayant deſtiné ſon Eſſai pour prévenir, par le régime, les maladies, plutôt qu'à les combattre par des remedes, avertit d'une illuſion aujourd'hui très-commune, c'eſt d'imaginer le ſcorbut par-tout où l'on voit quelques ſymptomes de cette maladie dont le regne eſt peut-être plus étendu par le préjugé dominant qui la ſuppoſe, que par les cauſes naturelles qui la produiſent.

Les divers tempéramens des hommes naiſſent donc des différentes manieres dont ſe trouvent combinés divers élémens néceſſaires à l'organiſation de leur machine : & comme c'eſt du

jeu des ſolides que dépendent toutes les qualités des fluides & toute l'habitude du corps animé, trois cauſes établiſſent la différence des tempéramens. 1°. La *digeſtion* ; car l'eſtomac & les inteſtins ſont les premiers laboratoires où la nature travaille nos liqueurs & les exprime de nos alimens. 2°. Le *chyle*, qui paſſe dans le ſang, circule dans nos vaiſſeaux, & y reçoit de nouvelles façons. 3°. L'*évacuation des matieres ſuperflues*, dont le poids inutile ne tarderoit pas à être nuiſible. Au reſte, c'eſt en naiſſant que les hommes ſe reſſemblent davantage : à meſure qu'ils s'éloignent de la premiere enfance, cette ſimilitude s'efface, & les différences qui doivent caractériſer leur tempérament, ſe développent & ſe manifeſtent plus ſenſiblement, & même ſelon le cours de la vie & des paſſions.

Les Anciens, comme les Modernes, ont diſtingué quatre ſortes de tempéramens, le ſanguin, le bilieux, le pituiteux & le mélancolique, Chacun de ces tempéramens a beſoin d'un régime propre à améliorer ſon état naturel, ou à en conſerver les forces & à

prévenir les accidens dont il peut être menacé.

Dans les gens ſanguins, les vaiſſeaux ſont trop ſouples : & ainſi ils tendent à l'inaction, & par conſéquent à la cachexie, il faut leur interdire tout ce qui peut favoriſer cette fâcheuſe diſpoſition, comme l'uſage habituel de tous les alimens farineux non fermentés, les légumes à écoſſe, les aromates, les ſubſtances trop âcres. Les alimens qui leur conviennent ſont les fruits récens, mais point acides, les végétaux ſavonneux; leur donner pour boiſſon l'eau pure ou mêlée avec des vins *auſteres*; & l'exercice du cheval.

Les conſtitutions bilieuſes ſont ſujettes aux maladies inflammatoires : il faut combattre en eux l'âcreté des liquides, & la tenſion des ſolides : car ce ſont-là les principes qui conſtituent le tempérament bilieux, & qui le rendent ſuſceptible d'inflammation. Dans les ſujets qui ont cette conſtitution, comme les organes de la digeſtion ont une force qui demande des alimens capables de lui réſiſter, il leur faut des légumes. On doit leur défendre les alimens qui fourniſſent un ſuc putri-

de, l'uſage de la viande, ſur-tout en Eté, & celui du poiſſon en toute ſaiſon; ils ont beſoin d'une boiſſon plus abondante que les ſanguins, parce que leurs fibres ſont pleines de ſels qu'on ne ſçauroit trop délayer. Du reſte leur nourriture doit être proportionnée à la nature & à la meſure de leurs travaux.

Dans les tempéramens mélancoliques, le ſang s'épaiſſit, les humeurs durciſſent, les glaires deviennent poiſſeuſes : l'Auteur leur défend tous les alimens vigoureux ou glaireux, tous les farineux non-fermentés, tous les légumes, & toutes les ſubſtances qui pourroient ſe pourrir dans l'eſtomac & dans les inteſtins, ou donner au ſang des principes putrides. Les viandes les plus ſimples, comme celles des jeunes volailles & des animaux qui ne vivent que d'herbes, doivent faire le fonds de la nourriture qui convient à ces tempéramens : il faut leur aſſaiſonner des viandes avec des herbes potageres, dont le ſuc léger forme un chyle capable d'augmenter les ſecrétions ſans les forcer. Le tout pour diviſer les fluides ſans les aigrir, & pour aiguillonner ſans les irriter. Les vins blancs & légers, le cidre, ſont les boiſſons les plus

analogues à ce régime : le petit-lait leur est encore salutaire.

MÊME SUJET.

Institutions Médicinales. Paris 1755.

SELON l'Auteur des Institutions Médicinales, l'état de santé consiste dans un heureux équilibre de forces entre le diaphragme & l'estomac, & l'état de maladie ne peut naître que du trouble de cet équilibre.

Les maladies qui attaquent l'estomac & les visceres de sa dépendance, ont leur source dans les humeurs dont la masse forme un poids incommode, ou dont la quantité cause des irritations sensibles. Les maladies qui affectent le diaphragme & les organes de son ressort, viennent de quelque irritation dans la direction des forces qui ont cette partie pour centre de leur action.

De-là deux especes de maladies : les unes sont *humorales* : les autres sont *nerveuses* ou purement spasmodiques : les humeurs par un excès, & les nerfs

par un défaut d'activité, deviennent des causes morbifiques. Dans la génération des maladies, les nerfs ne font guere que souffrir le mal, les humeurs l'engendrent. Ainsi toute maladie n'est dans sa nature qu'une affection qui trouble ou dérange le sentiment ou le mouvement organique. Dans les maladies humorales, c'est le mouvement; & dans les maladies spasmodiques, c'est le sentiment qui souffre davantage. Telle est la division générale, & le méchanisme des maladies.

Les maladies humorales ont leurs diagnostics, que l'Auteur de ces institutions assigne : il fait sentir la célérité que leurs crises violentes exigent dans le traitement, & il indique les remedes appropriés à la nature du danger.

Les maladies de nerfs, ou purement spasmodiques, naissent du dérangement des forces phréniques (ou qui ont le diaphragme pour centre de leur action), le dérangement de ces forces vient toujours de l'excès de leur rémission ou de leur tension : cet excès détruit la proportion nécessaire entr'elles & les forces gastriques, (ou qui ont pour centre l'estomac). Cette

proportion étant détruite leur méchanisme réciproque est troublé ou vicié, par la cause qui entretient trop de tension ou de relâchement.

Les maladies humorales & les spasmodiques ne sont que l'effet des obstacles, qui empêchent le cours régulier ou la circulation naturelle des forces organiques : en luttant contre l'obstacle, les forces rassemblées causent une irritation dans la partie où se porte leur effort : cette irritation ne manque jamais de produire une disposition inflammatoire de la même nature que le vice qui l'engendre. La cure de ces maladies demande un traitement qui réponde à leur espece : leur malignité croît à mesure que le mouvement organique s'égare & se distribue avec plus d'irrégularité; ainsi on doit y opposer promptement un régime salutaire, ou des remedes efficaces.

Ici l'Auteur trace tous les caracteres qui distinguent les maladies spasmodiques; il expose les effets qu'elles produisent, & il conclud qu'il ne faut point attaquer ces maladies par d'abondantes évacuations : loin de pouvoir rendre aux forces phréniques leur activité ou leur cours naturel, ces vio-

lens purgatifs ne peuvent qu'augmenter l'irritation des parties. Ainsi dans la cure de ces maladies, on ne doit point se hâter de procurer des crises, comme dans les maladies humorales; il ne faut songer qu'à ranimer les forces phréniques; le calme de l'esprit, l'exercice modéré du corps, les délayans, les anodins sont les premiers moyens qu'on doit essayer : voilà le grand mobile de toute la science pathologique.

Les maladies mixtes sont celles où les humeurs péchent, & où les nerfs souffrent : presque toutes les maladies participent de cette complication. Le point essentiel est de connoître si c'est un vice d'humeur, ou une affection spasmodique qui prédomine.

L'Auteur fait ensuite des observations sur les maladies chroniques, & il recherche avec soin les signes qui en décelent le caractere : delà il passe aux maladies aiguës, & il fixe son attention sur les crises. La difficulté est de les bien connoître : car c'est delà que dépend tout le succès de la cure; si le traitement n'est pas approprié à la crise, le salut du malade est désespéré. Les erreurs en ce genre sont aussi com-

munes que funeſtes : ſouvent on prend pour criſe de la maladie, ce qui n'eſt qu'un accident cauſé par les remedes ordonnés mal-à-propos. Les antiſpaſmodiques, les purgatifs & le mêlange de ces deux ſortes de remedes, ſont les trois points ſur leſquels roule toute la Thérapeutique de l'Auteur, dans les trois ſortes de maladies dont on a parlé ci-deſſus. C'eſt ſur la nature des ſymptômes, c'eſt ſur les dangers dont ils menacent qu'on doit ſe décider pour le traitement. En général, quand on ne voit pas de néceſſité d'employer les remedes violens, on doit préférer les plus benins dans les maladies aiguës, comme dans les maladies chroniques.

SUR LA PHYSIOLOGIE.

La Phyſiologie eſt une des principales branches de la Médecine. Son objet eſt l'homme conſidéré dans l'état de ſanté : ſont but eſt la connoiſſance de tout ce qui conſtitue proprement cet heureux état. On y examine d'abord les principes qui forment les par-

ties plus ſenſibles du corps humain. L'analyſe chymique démontre que les pieces de cette admirable machine ſont un aſſemblage de matieres aqueuſes, terreuſes & graſſes, liées enſemble par une eſpece de *glu* : l'union de ces matieres forme un composé mucide, ou glutineux. Les parties de notre corps ne different entr'elles, que ſelon qu'il entre dans leur fabrique plus ou moins de ces différens élémens. Les Phyſiologiſtes donnent pour racine à nos ſolides *une fibre premiere*, *ſolide* par la cohéſion des parties qui conſtituent ſon eſſence, & *élaſtique* par la faculté de ſe retirer en quelque ſens qu'on la coupe. Les parties ſolides ſont les os, les cartilages, les ligamens, les nerfs, les muſcles, les arteres, les veines, les glandes.

Les fluides ſont les humeurs du corps humain : on en diſtingue quatre eſpeces. La premiere eſt *nutritive* : elle eſt deſtinée à reſtaurer notre machine, & à réparer la diſſipation continuelle qu'elle ſouffre dans ſa ſubſtance. La ſeconde eſt *récrémentitielle* : ce ſont les humeurs qui, ſéparées de la maſſe du ſang, y retournent en partie, & en partie ſont pouſſées au-dehors. Ces

humeurs ſont la lymphe, la ſalive, le ſuc gaſtrique & inteſtinal, le *mucus* qui enduit l'eſtomac & les inteſtins, le ſuc pancréatique, la bile, la ſemence, le lait, le ſang menſtruel. Les humeurs de la troiſieme claſſe ſont nommées *excrémentitielles* : telles ſont les matieres fécales, l'urine, la matiere de la tranſpiration, la ſueur, le ſang, le *mucus* des narines, le *cerumen* des oreilles, les larmes, la chaſſie. Les humeurs de la quatrieme claſſe, & qui ont été découvertes dans ce ſiecle, ſont l'humeur aqueuſe des yeux, l'eau du péricarde, la graiſſe, la moëlle, la ſynovie. Quelques Auteurs y joignent les eſprits animaux. L'exiſtence des eſprits animaux n'eſt pas univerſellement reconnue, leur nature n'eſt pas dévoilée, & la maniere dont ils ſe ſéparent du ſang eſt encore un myſtere à éclaircir. On peut dire la même choſe de l'action des muſcles.

L'action tonique eſt une action dépendante du cerveau, qui augmente en raiſon de l'augmentation de ce viſcere, & qui diminue de même : les paſſions violentes, comme la colere, augmentent l'action tonique dans tout le corps, certaines paſſions ne s'au-

gmentent que dans une partie : cette action s'étend ſur toutes les parties ſenſibles : elle differe de l'action muſculaire qui ne s'exerce que ſur les parties charnues.

Les tempéramens ſe réduiſent à quatre eſpeces ; le *ſanguin*, le *bilieux*, le *mélancolique* & le *phlegmatique*. Leur combinaiſon varie à l'infini, & la connoiſſance en eſt très-importante dans la pratique de la Médecine.

Venons aux fonctions des différentes parties. La *digeſtion* eſt la plus importante de ces fonctions. Les uns l'attribuent uniquement aux ſolides, & ce ſont les partiſans de la trituration. Les autres croient que ce ſont les fluides, & ce ſont les Sectateurs de la fermentation ; mais il paroît très-probable qu'il faut admettre le concours des ſolides & des fluides. Nous laiſſons aux Médecins à expliquer le méchaniſme de la digeſtion.

La reſpiration eſt la ſeconde des fonctions vitales. Dans cette action il en faut diſtinguer deux ; l'inſpiration & l'expiration qui s'exercent alternativement : dans l'inſpiration, le poulmon ſe dilate, dans l'expiration, il ſe reſſerre : ſa dilatation attire l'air dans

le poulmon, la contraction l'en chasse. Dans l'inspiration les côtes s'élevent & le diaphragme s'abbaisse : l'élévation des côtes par l'action des muscles inspirateurs, & l'abaissement du diaphragme par la contraction des fibres charnues. Delà il résulte que la contraction seule des muscles inspirateurs est la cause de l'inspiration ; & cette contraction elle-même dépend de l'influx des esprits animaux : mais on ignore la cause qui peut occasionner cet abord du fluide nerveux. Ici le cœur est un muscle qui sert comme de pompe, & dont le mouvement continuel distribue le sang dans tous le corps, & le reçoit continuellement.

Quant à l'organe de la voix, c'est, d'après le sentiment de M. Ferrein, une espece d'instrument à corde & à vent. La voix dépend de ces bandelettes ligamenteuses, qui tiennent lieu de cordes, tandis que l'air qui vient de la poitrine sert comme d'archet pour le mettre en jeu, & les poulmons font l'office de la main qui doit diriger les mouvemens de l'archet.



SUR LES ABUS DE LA SAIGNÉE.

Les abus de la ſaignée démontrés. Paris 1759.

Le ſang étant le principe & la ſource de la vie animale, les Médecins doivent avoir la plus grande attention à ménager un tréſor ſi précieux. Cependant il n'eſt que trop vrai que pluſieurs le prodiguent ſans ménagement & ſans diſcrétion.

On ne ſaigne que pour réduire à la juſte meſure un ſang qui l'excede, cet excès ſe nomme *pléthore*. Selon l'Auteur de l'Ouvrage cité, la pléthore eſt la dilatation extraordinaire des vaiſſeaux : c'eſt une plénitude qui ne peut être que le produit des fluides. Cette plénitude eſt vraie quand tous les vaiſſeaux ſont également dilatés par une exceſſive quantité de ſang : elle eſt fauſſe quand ce n'eſt pas l'abondance, mais la ſeule raréfaction du ſang qui gonfle les vaiſſeaux.

Après avoir décrit les ſymptômes de la vraie pléthore, l'Auteur décide avec Galien, « qu'on ne doit point ti-» rer de ſang, ou qu'on n'en doit tirer » que très-peu à un pléthorique, s'il » a les veines petites, les chairs lâches » & molles, s'il eſt gras & pâle : on ne » le ſaignera même point du tout, ſi » c'eſt en Eté ». Mais ſi c'eſt un ſujet dont l'embonpoint ſoit vif & animé, la peau bien tendue, la graiſſe plus ferme & plus ſolide qu'abondante & exceſſive, alors c'eſt un de ces ſujets qui, comme le dit Celſe, ſupportent aiſément la ſaignée. Elle n'eſt utile, dit Hippocrate, qu'autant qu'on la ſoutient ſans peine : elle n'eſt jamais pénible, ſans être nuiſible. Fondé ſur de ſi graves autorités, l'Auteur fait une vigoureuſe ſortie contre nos grands *Phlébotomiſtes*, qui ayant une fois mal enfilé la vraie voie des ſaignées, s'obſtinent contre les ſymptomes capables de manifeſter leur erreur, qui ne manquent point de chercher dans une ſeconde ſaignée le remede au mal qu'a fait la premiere; & qui ne ceſſent de répéter les ſaignées, que quand la mort enleve le malade à la lancette. En ſe bornant à deux ou trois ſaignées, qui

qui eussent vuidé les vaisseaux trop pleins, ils auroient conservé à la nature assez de forces pour opérer la crise qu'elle méditoit. Il faut donc, avant que de se fixer à aucune espece de traitement, essayer ce qui convient le mieux à l'état du malade; ce qui lui a le mieux réussi par le passé, & ne se déterminer entre la saignée & la purgation, que sur ces sages observations. Les accidens que la saignée occasionne à certaines personnes, la foiblesse où elle en jette quelques-unes, sont autant de raisons pour épargner leur sang. L'air, le temps, la saison, n'y sont pas toujours également favorables. Ces Aphorismes d'Hippocrate, dit l'Auteur, fussent-ils oubliés, les Ecrits de Sydenham doivent les rappeller. Ils nous avertissent, qu'on ne parvient à la cure constante des mêmes maladies, qu'en variant le traitement, selon que varient les temps, l'âge, le tempérament du malade & les symptomes de la maladie; qu'il y a des cas où l'on risque beaucoup en saignant les Pléthoriques, *Multos non ferre innoxiè Phlebotomiam*.

Selon le même Auteur, dans les maladies inflammatoires que la na-

ture guérit par l'hémorragie, elle n'évacue presque jamais au-delà de la valeur de deux ou trois saignées, & l'évacuation ne passe jamais ces bornes, sans que le malade périsse, ou que les symptomes empirent. « La nature,
» ajoute-t-il, guérit rarement les hé-
» morragies, lors même qu'elle les ex-
» cite, elle y ajoute presque toujours
» quelqu'autre évacuation qui termine
» la maladie ».

De ces autorités, & des faits que l'Auteur cite, il conclut, 1°. Que le sang qu'on tire pour emporter la pléthore & les accidens qu'elle occasionne, ne doit pas excéder celui que la nature vuide pour opérer ces effets. 2°. Qu'à ceux qui ont besoin de saignée, on ne doit ôter que le sang superflu, de peur de prendre sur le nécessaire des humeurs en voulant corriger l'excès. 3°. Que la saignée ne doit tendre qu'à rétablir l'équilibre des humeurs. 4°. Qu'il n'y a que l'évacuation qu'on supporte bien, & après laquelle on se sent mieux, qui convienne à chaque individu. 5°. Que deux ou trois saignées doivent ordinairement suffire pour préparer les gens robustes pléthoriques, à la guérison des

maladies inflammatoires. 6°. Que la saignée convient rarement, lorsque la maladie a déja fait du progrès. 7°. Que rien n'est plus opposé à la cure des fievres aiguës, que la fréquente saignée, & qu'on ne doit l'y employer que pour préparer la coction de la matiere fébrile, & avant que la nature commence à évacuer celle-ci par les voies qu'elle se choisit elle-même. 8°. Que la saignée immodérée est encore plus pernicieuse dans l'enfance que dans l'âge viril, parce qu'en vuidant les vaisseaux des enfans, on en suspend le développement : une infinité de leurs vaisseaux encore tendres s'affaissent; ce qui rend les enfans foibles & valétudinaires. 9°. Que la nature guérissant les fievres infiniment plus souvent sans hémorragie, qu'avec ce secours, on ordonne très-souvent la saignée sans nécessité. 10°. Qu'en vuidant le sang superflu, la saignée n'emporte presque jamais toute la matiere nuisible, & que cet Ouvrage, qui est celui de la nature, est toujours empêché ou fort retardé par l'épuisement où les saignées excessives jettent les malades.

Dans les maladies aiguës, l'Auteur

réduit toute l'action du Médecin à un *inſtant* qu'il eſt très-important *de bien ſaiſir* : la vie du malade en dépend. Après cet inſtant, il ne laiſſe au Médecin d'autre fonction que celle d'*obſerver*. Il réſerve preſque toutes les reſſources de l'art aux maladies chroniques : c'eſt-là qu'il permet au Médecin d'agir. Il ſubſtitue à la ſaignée, & ſelon les beſoins, les ſangſues, les cantarides, les fomentations, les demi-bains.

La fauſſe pléthore a des ſymptomes particuliers qui la caractériſent. Elle provient d'un ſang trop raréfié : elle ne demande donc pas, comme la vraie, qu'on en diminue la maſſe, mais ſeulement le volume : on ne doit combattre cette fauſſe pléthore que par des ſecours oppoſés à la ſaignée, tels que les eſprits acides & nitreux, les lavemens, les boiſſons d'eau froide, la diette pleine ou *tenue*. On doit joindre à cela les ſecours externes, tels que l'air frais, le bain froid, &c.

La pléthore eſt ſimple lorſque le ſang ne s'accumule & ne s'arrête que dans des vaiſſeaux qui ſont trop foibles pour le chaſſer, ou qui n'en peuvent décharger l'affluence dans les

tuyaux voiſins, à raiſon de quelqu'obſtacle. Pour prévenir l'inflammation qui alors eſt à craindre, il ne s'agit que de fortifier les vaiſſeaux débiles, ou de lever l'obſtacle. Or la ſaignée ne peut guere contribuer qu'à hâter & à augmenter l'inflammation, parce que le ſang qu'elle tire n'eſt point l'obſtacle qu'il faut lever, & que ſa perte ne ſçauroit qu'affoiblir la machine qu'il faudroit fortifier. Ainſi l'Auteur n'admet le ſecours de la ſaignée, que dans le cas où cette pléthore eſt compoſée ; c'eſt-à-dire, lorſque l'épaiſſiſſement ou quelqu'autre vice des humeurs y eſt joint. Alors l'évacuation du ſang ſuperflu diminue ſon irruption dans la partie affectée : le ſyſtême vaſculeux reprend plus aiſément ſon ton & ſon action néceſſaires à rétablir la circulation générale. Mais il faut ſaigner avant que les forces ſoient épuiſées, & la *congeſtion* formée : car quand l'humeur eſt une fois fixée dans quelque partie du corps, il n'y a plus que la vigueur de la nature qui puiſſe la réſoudre, & dans cette opération, la nature ne peut être ſecourue que par le régime. L'autorité des Anciens concourt ici avec les raiſons dont l'Auteur ſe prévaut pour ac-

cuser la *plupart des Médecins François de saigner une grande partie de leurs malades sans nécessité.* Il recommande surtout de purifier & de rafraîchir l'air que ceux-ci respirent. Il célebre toujours le succès qu'ont produit les sangsues, les ventouses, les vessicatoires, les frictions, les fomentations, sans parler des purgatifs différens qu'il préfere à la lancette, dans les maladies où cet instrument fait couler des flots de sang, telles que les fluxions de poitrine, les pleurésies, péripneumonies, les esquinancies, &c. Contre les abus de la saignée, qu'il reproche à ses Confreres, il souleve toute la tradition, tous les siecles, & toutes les sectes connues dans les Facultés de Médecine.

La doctrine de l'Auteur sur les fievres, se réduit en un ou deux Aphorismes. Dans les fievres, *produites par le vice des premieres voies*, des purgatifs sans saignées : dans celles qui viennent d'un défaut de transpiration, ni saignées, ni purgatifs, mais seulement des sudorifiques.

Il parle ensuite des crises : ces crises sont dans la maladie un *changement subit*, d'où résulte la mort ou la guérison du malade. Dans les crises heu-

reuſes ſe fait la coction & l'expulſion de la matiere nuiſible : la coction eſt plus ou moins prompte, ſelon que l'humeur eſt plus ou moins rebelle, & la fievre plus ou moins forte : cette coction eſt le grand œuvre de la nature. Les Médecins doivent s'y rendre extrêmement attentifs, & en attendre tout en le favoriſant autrement que par des ſaignées répétées, car elles dépouillent la nature de ſes forces dans le moment où elle eſt plus vivement aux priſes avec ſon ennemi.

A l'égard des hémorragies, l'Auteur ne veut pas qu'on arrête l'hémorragie par les ſaignées, lorſqu'elle eſt critique, à moins qu'elle ne devienne immodérée, ou qu'elle ne produiſe des impreſſions fâcheuſes ſur le malade. Il ſoutient que dans les hémorragies ſymptomatiques la ſaignée eſt meurtriere, & qu'il vaut mieux adminiſtrer le camphre, remede dont il exalte l'excellence dans toutes les maladies malignes, putrides & peſtilentielles. Dans le cas d'hémorragie, la *révulſion* qu'on prétend opérer par la ſaignée ne ſçauroit durer, qu'autant que la veine eſt ouverte. C'eſt, dit-il, percer un vaſe d'un côté, pour em-

pêcher qu'il ne ſe vuide par l'ouverture de l'autre.

A l'égard des fievres malignes, il dit qu'on peut ſaigner quand ces fievres commencent, ſi le ſang eſt épais ou enflammé : mais ſi le ſang eſt diſſous, ſi c'eſt dans la lymphe que réſide le vice, il ſoutient que la ſaignée eſt pernicieuſe. Cependant, ajoute-t-il, ce n'eſt guere qu'en ce dernier cas que la fievre porte un caractere de malignité : il en dit autant des fievres peſtilentes : la ſaignée n'en ſçauroit chaſſer le poiſon hors du corps.

SUR LES PRINCIPES DE CHIRURGIE.

Paris 1757.

Le Chirurgien doit avoir reçu de la Nature la *pénétration d'eſprit*, la *fermeté d'ame*, la *fineſſe de la vue*, & l'*adreſſe de la main*. La premiere de ces qualités ſe perfectionne par l'étude de l'*Anatomie* & des *principes* : deux choſes qui comprennent la théorie de cet

Art. L'*adresse de la main* se perfectionne par l'exercice; il faut donc pratiquer beaucoup; mais comment? En suivant les habiles Maîtres dans les Hôpitaux, en les voyant opérer, en les aidant, en mettant soi-même la main à l'œuvre. Les premieres opérations d'un Maître en Chirurgie sont toujours très-semblables à des épreuves & à des essais: il n'est pas possible que cela soit autrement: quelques individus du genre humain peuvent y perdre quelque chose; l'espece entiere y gagne beaucoup.

La fermeté d'ame est nécessaire; on en voit assez la raison. Un homme destiné à sauver la vie aux dépens des membres, ne doit pas redouter le spectacle des maux qui affligent l'humanité. Il faut à un tel homme plus de sang-froid, que n'en a le Militaire le plus intrépide dans la mêlée. Il faut donc ici des ames courageuses, que les Hôpitaux, les Camps, les Armées, le Monde entier ont affermies contre les maux publics & particuliers.

Il seroit bon que l'étude de la Chirurgie fût précédée de certaines connoissances de Physique & de Méchanique; qu'il connût les élémens du corps; sçavoir, le *feu*, l'*air*, l'*eau*, la *terre*,

qui ſont les principes conſtitutifs ; & le *ſel*, le *ſoufre*, l'*eſprit*, qui ſont les principes ſecondaires. 2°. Il doit avoir des notions générales des diverſes parties de la Médecine. L'Ouvrage de l'Auteur que nous citons eſt élémentaire : on trouve dans ſon Traité de la *Phyſiologie*, ce qui regarde la connoiſſance du corps humain. L'*Hygienne* a pour objet les divers moyens de conſerver la ſanté. C'eſt dans cette partie que la Médecine excelle. Il eſt plus aiſé de dire aux hommes ce qu'ils doivent admettre ou exclure pour ſe conſerver en ſanté, qu'il n'eſt facile de les tirer de l'état d'infirmité où ils ſe précipitent quelquefois d'eux-mêmes. Il y a ici quantité de bons avis ſur l'uſage de l'air, des alimens, du travail & du repos, du ſommeil & de la veille, des excrétions retenues, des paſſions de l'ame : huit choſes qui entrent dans le ſyſtême de la ſanté, & dont la derniere eſt peut-être la plus digne d'attention, parce qu'elle diſpoſe & décide très-ſouvent des autres. Si nos paſſions étoient toujours dans l'ordre, toute notre économie animale ſeroit preſque toujours bien réglée. L'Auteur veut qu'on tienne un juſte milieu dans

l'uſage des alimens, des boiſſons, du repos, du travail, du ſommeil : il n'eſt point la dupe des modes qui s'établiſſent plutôt par contagion d'imagination que par néceſſité. Aujourd'hui, par exemple, beaucoup de gens ne font qu'un repas; mais s'ils prennent dans ce repas la quantité d'alimens qu'ils prendroient dans pluſieurs, leur ſanté doit en ſouffrir.

La Pathologie met ſous les yeux le tableau général de nos maux, de leurs différences, de leurs cauſes, de leurs ſymptomes & accidens. Il y a maladies des fluides & des ſolides, maladies bénignes & malignes, maladies critiques & héréditaires, maladies ſimples, compoſées, compliquées, maladies aiguës & chroniques, maladies internes & externes, maladies propres de chaque ſexe, de chaque âge, &c. Tout ceci n'eſt que la moindre partie de nos infirmités : chaque eſpece ſe ſubdiviſe, ſe multiplie, & de-là ſe forme une maſſe énorme d'afflictions qui traverſent une vie déja très-courte, & ſouvent très-miſérable par d'autres circonſtances.

La Thérapeutique comprend l'art de guérir, à commencer par le juge-

ment que l'Auteur porte ſur le choix des moyens capables d'opérer la guériſon, ſur quoi il entre dans un grand détail des médicamens & de leurs diverſes eſpeces.

SUR L'INOCULATION.

L'INOCULATION eſt une méthode imaginée pour inſérer & tranſplanter la petite vérole dans un ſujet, ſans attendre que la nature en développe le germe qu'on ſuppoſe renfermé dans le ſang de preſque tous les hommes. Quand on ſe laiſſe ſurprendre à cette maladie, on en éprouve ordinairement des accidens fâcheux, & les ſuites en ſont ſouvent très-funeſtes. C'eſt pour parer à tous ces inconvéniens qu'on implore le ſecours de l'inoculation.

Ce moyen n'eſt que l'échange d'un mal incertain contre un mal certain. C'eſt une voie, non d'éviter la maladie, mais d'en diminuer les riſques. C'eſt une dette qu'on veut payer avant l'échéance, pour obtenir une meilleure compoſition. C'eſt un ennemi dont on ſe croit menacé : on court à

ſa rencontre plutôt pour l'appaiſer que pour le repouſſer. Quoiqu'introduite en France, ſous les plus heureux auſpices, cette pratique y ſouffre encore de grandes contradictions.

La patrie de l'inoculation eſt celle des Arts, mais ſa date n'eſt pas ſi ancienne. Les Arts avoient abandonné la Grece, quand on y vit paroître la maladie qui a occaſionné cette invention. Dans ce ſiecle l'inoculation a paſſé de la Grece à Conſtantinople, d'où elle eſt venue en Angleterre, & s'eſt répandue dans le reſte de l'Europe. Nos Inoculateurs modernes ont mis en vogue une méthode pour cet effet: ils choiſiſſent un ſujet bien conſtitué & une ſaiſon convenable pour préparer à l'opération. La meilleure ſaiſon eſt celle où le froid & le chaud ſont moins à craindre, c'eſt-à-dire le Printemps & l'Automne. L'Enfance au-deſſus de deux ans eſt l'âge le plus propre à l'inoculation: on purge le ſujet choiſi: on lui ordonne un régime approprié à la nature du mal, qu'il doit contracter ſelon ſa conſtitution, ſon âge, ſes forces & ſes beſoins; on varie, on multiplie, on prolonge les préparations: s'il eſt adulte, il eſt à propos

de le ſaigner & de lui faire prendre des bains tiedes.

Après la préparation, on fait dans un endroit muſculeux des bras ou des jambes une legere inciſion : quand le ſang en ſort, on y applique un gros fil traîné dans un bouton de petite vérole, ouvert avec la lancette, ou bien on fait un cautere qu'on bouche avec un peu de matiere varioleuſe : il eſt toujours eſſentiel de la choiſir de l'eſpece la plus bénigne; on couvre le fil d'un petit emplâtre avec un bandage : vingt-quatre heures après on leve l'appareil, on panſe l'inciſion avec le *diachilon* ordinaire. Ce panſement ſe fait d'abord une fois par jour; enſuite deux fois quand la matiere coule avec abondance, & il ſe continue juſqu'à la parfaite guériſon.

Les ſymptômes qui annoncent la maladie qu'on attend, ſont, dans la tête quelques vertiges, ou un léger délire : dans les épaules & dans la poitrine quelques douleurs plutôt vagues & ſourdes que fixes & aiguës, de l'aſſoupiſſement, des ſueurs, des rougeurs, & quelques hémorragies. Ces ſymptômes demandent qu'on modere la boiſſon & la nourriture des inocu-

lés : à moins que ces ſymptômes ne ſoient exceſſifs, ils n'exigent aucun autre remede extraordinaire : quand ils ſont violens, on peut ſaigner, mais ſans y être forcé par de preſſantes indications ; on n'en vient jamais aux vomitifs.

Quand les ſymptômes ſont d'une nature qui affecte le genre nerveux, qui l'irrite ou le relâche [on reconnoît cet accident aux convulſions qui agitent le malade, ou à l'état de langueur où il tombe], l'irritation s'appaiſe, en appliquant des veſſicatoires à la nuque du cou, pourvu cependant que la fievre ne ſurvienne pas immédiatement après la convulſion. La langueur ſe diſſipe par les ſtimulans, l'émétique, les cordiaux, &c. A la fin de la maladie, les purgations doivent être réitérées, ſi quelque indication bien contraire ne s'y oppoſe.

Avec les précautions du choix de la ſaiſon & du bénéfice de la préparation, on ne court aucun riſque, on écarte les ſymptômes fâcheux, on prévient les accidens funeſtes, on métamorphoſe une maladie accablante & humiliante en une infirmité douce & légere, en ſuppoſant toujours que l'opé-

ration eſt conduite par un Médecin habile.

Ici les Inoculateurs Anglois invoquent le calcul, & en font un moyen démonſtratif des avantages qu'ils attribuent à l'inoculation. Le réſultat de ces calculs eſt, 1°. que de tous les enfans qui naiſſent, il en mourra tôt ou tard un ſur quatorze de la petite vérole. 2°. Que des perſonnes de tout âge, malades de la petite vérole, il en mourra deux ſur onze. 3°. Que des perſonnes de tout âge inoculées, ſans égard à leur ſanté & à leur conſtitution, il en mourra ſeulement une ſur ſoixante. 4°. Que ce nombre en Angleterre eſt réduit à un ſur quatre-vingt-onze par l'habileté des Praticiens, qui ont introduit l'inoculation dans ce Royaume. Bienplus, en accordant même aux adverſaires de l'inoculation, que dans la petite vérole naturelle il en meurt un ſur ſix, & dans l'artificielle un ſur cinquante, il s'enſuivra qu'en ſubſtituant l'inoculation à la petite vérole naturelle, le nombre des morts ſera ſept fois moindre. Enfin les regiſtres des Inoculateurs dépoſent, qu'à moins que l'inoculation n'ait été inefficace, aucun inoculé n'a jamais eſſuyé

une autre petite vérole, soit naturelle, soit artificielle.

Cependant il s'en faut bien que l'inoculation soit universellement approuvée ; sur-tout de la part des Théologiens. Bien des Casuistes l'ont censurée comme une pratique illicite ; c'est, disent-ils, exposer de propos délibéré des enfans ou des adultes à un mal que la Providence ne leur eût peut-être jamais envoyé : c'est donc contre l'ordre de la nature tenter la Providence.

Par-devant la Police on intente aux Inoculateurs un procès, qui paroît assez fondé, c'est qu'il n'est pas possible d'écarter leurs malades de tout voisinage, ni par conséquent d'empêcher la contagion variolique qu'ils doivent répandre. M. Cantwel, dans une Lettre imprimée contre l'inoculation, appuie beaucoup sur ces inconvéniens : il en cite des exemples qui font de grands ravages causés en différens endroits par l'infection des inoculés. Cette Lettre est remplie de faits & de calculs, qui contrastent violemment avec le système de l'inoculation, & qui pourroient bien ébranler la sécurité qu'il doit inspirer. De tous les

avantages dont se glorifie l'inoculation, il n'y en a aucun que M. Cantwel ne combatte par des faits graves, & il ne craint pas d'affirmer que cette pratique a nui à la population. Le sort de l'inoculation n'est donc pas encore décidé, sans difficulté du moins, à Paris. Il paroît qu'il y a encore de grands doutes sur l'avantage de cette méthode, & qu'on n'est pas obligé d'y prendre une confiance entiere. D'ailleurs la dispute qui s'est échauffée entre les Médecins n'a rendu le Public que plus incertain. Ce n'est que le tems & l'expérience qui pourront fixer toutes les incertitudes.

MÊME SUJET.

L'inoculation de la petite vérole déférée à l'Eglise & aux Magistrats. Paris, 1756.

L'ORIGINE & la marche de l'inoculation, forme contre cette pratique une présomption morale qui la rend très-suspecte. L'inoculation a pris naissan-

ce dans des régions où l'on fait un trafic honteux de la beauté : de-là elle a paſſé chez les Muſulmans ; aujourd'hui ſon plus beau regne eſt chez une nation plongée dans le ſcepticiſme, qui réduit ſa foi & ſes mœurs au calcul & aux avantages temporels, une République qui donne aſyle indifféremment à tous les cultes.

La malignité de la petite vérole, & les accidens qu'elle entraîne, la bénignité & la ſûreté de l'inoculation, forment un contraſte qui feroit le triomphe des Inoculateurs, ſi on ne les accuſoit pas de ſe livrer à une ſorte d'enthouſiaſme que leur inſpire le zele du ſyſtême : le tableau qu'ils font de la maladie naturelle eſt trop chargé ; le portrait qu'ils font de la maladie artificielle eſt trop flatté : ils décrient l'une pour accréditer l'autre. Delà, les Inoculateurs prétendent que, ſi en ſe faiſant inoculer, on ſe garantit des accidens funeſtes qui arrivent ſi fréquemment dans la petite vérole naturelle ; ſi on court encore moins de riſques par l'inoculation qu'on n'en éprouve dans une petite vérole bien traitée, ne ſont-ce pas là, diſent-ils, des titres ſuffiſans pour compter l'inoculation parmi

les inventions ſalutaires au genre humain? Mais il s'en faut bien que ces titres puiſſent juſtifier l'inoculation. Dans les trois quarts des hommes que la petite vérole ne doit point outrager, n'y en eût-il qu'un ſeul qui, par la voie de l'inoculation, vint à périr, dès-lors l'Inoculateur ſeroit convaincu d'un véritable homicide. La mort de cet inoculé arrivée contre l'ordre de la Providence, ſeroit ſon ouvrage : Qu'on groſſiſſe tant qu'on voudra le nombre des ſujets que l'inoculation enleve au tombeau, où la petite vérole naturelle les eut précipités, la victime unique que l'inoculation s'eſt réſervée, n'en a pas moins droit de ſe plaindre qu'on l'a ſacrifiée. La vie ſauvée à mille Citoyens ne juſtifie pas le meurtre d'un ſeul : on n'a pas droit d'allonger leur trame aux dépens de la ſienne : le mal de l'un ne ſe répare, ne s'expie point par le bien des autres. La Morale ne trouve pas ſon compte aux calculs de la Politique, quand leurs maximes ſe trouvent en oppoſition : ce ſont les ſyſtêmes de la Politique, qui doivent plier ſous les loix de la Morale : donner à quelqu'un qui ſe porte bien une maladie, que probablement il n'auroit

jamais eue, une maladie factice qui peut le tuer; c'est se jouer de la vie des hommes, c'est faire violence à l'ordre, à l'humanité, c'est entreprendre sur les droits de la Providence par un moyen illicite. D'où l'Auteur conclud, que donner une maladie, dont les suites peuvent être funestes à la vie, à la santé même d'hommes qu'il est fort incertain qu'ils l'eussent jamais eue naturellement, c'est essayer de se soustraire à l'ordre établi par la Providence, & par conséquent c'est être homicide de volonté, & se mettre dans le risque de l'être de fait.

La défense que font les Inoculateurs contre un argument si puissant, consiste à dire que la petite vérole artificielle n'est qu'un préservatif contre la petite vérole naturelle; que c'est un tribut léger dont la nature & la Providence veulent bien se contenter, quand on le paie d'avance; que le risque d'avoir la petite vérole naturelle est de trois sur quatre; le risque d'en être disgracié ou d'en périr est d'un sur quatre : l'Inoculation, ajoutent-ils, dans son exercice & dans sa fin, n'a rien d'absolument vicieux; les risques qu'elle entraîne sont infiniment moin-

dre que ceux dont elle garantit : elle rentre donc dans la classe des remedes & des préservatifs les plus salubres.

L'adversaire des Inoculateurs leur fait à ces raisons la réplique suivante. 1°. L'inoculation est une pratique toujours dangereuse, & quelquefois meurtriere. Or à une personne qui est en bonne santé, & dont il est incertain si jamais elle sera attaquée de cette maladie, il n'est jamais permis d'administrer ni d'user de ces préservatifs qui sont toujours dangereux & quelquefois meurtriers, &c. 2°. Le risque qu'on court dans l'inoculation est un risque où l'on s'expose volontairement & sans aucun motif raisonnable : c'est donc un risque défendu. Le risque d'avoir la petite vérole naturelle, est un risque commun & renfermé dans l'ordre actuel d'une Providence générale, on ne peut donc s'y soustraire : il vaut mieux courir cent risques innocens, qu'un seul criminel : ce n'est pas le nombre des risques qu'il faut calculer, c'est leur nature qu'il faut peser, or les risques de l'inoculation sont tels de leur nature qu'en s'y exposant, on devient coupable : donc, &c.

MÊME SUJET.

Opuscules Mathématiques, par M. d'Alembert. Paris 1761.

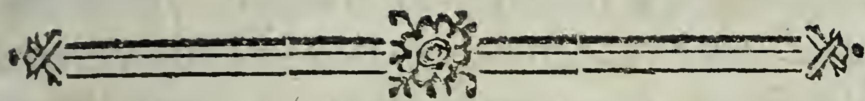
M. D'ALEMBERT prétend qu'on s'est trop pressé pour fixer le calcul des probabilités touchant l'inoculation, & que ces calculs portent à faux, parce qu'on n'a point encore envisagé la question sous son véritable point de vue. On compare le risque de mourir de la petite vérole naturelle, avec le risque de mourir de de la petite vérole inoculée; & comme le nombre de ceux qui périssent de la petite vérole, est quarante ou cinquante fois plus grand que le nombre de ceux qui meurent de l'inoculation, on conclut que les deux risques sont dans le même rapport. Mais, *reprend M. d'Alembert*, l'inoculation est un péril *instant* & prochain de perdre la vie dans quinze jours ou un mois, & la petite vérole un danger incertain, dont on ne peut assigner la place dans le cours d'une

longue vie. Or quel moyen de faire un parallele exact de ces deux risques, & d'en fixer le rapport. Voilà sur quoi l'analyse des probabilités ne peut rien apprendre. Toutes ses regles supposent les termes à comparer également ou présens ou éloignés, puisqu'elles les supposent de même genre & de même espece.

Il regne donc un défaut essentiel dans le calcul des avantages de l'inoculation, tant qu'on ne regarde point le risque qui l'accompagne comme un risque *instant*, & concentré dans le court espace d'un mois. Mais le calcul des Adversaires de l'inoculation peche aussi par le même côté, quoiqu'envisagé sous un autre point de vue. Ces Adversaires semblent oublier le risque qu'on court durant toute la vie de mourir de la petite vérole naturelle. L'Auteur fait sentir parfaitement les conséquences de ce danger : il entre sur cela dans des discussions curieuses, mais que les bornes que nous nous sommes prescrites ne nous permettent pas de rapporter.



SUR



SUR L'HISTOIRE NATURELLE.

Le Regne animal, par M. Briſſon. Paris 1756.

Le regne animal eſt peuplé d'une infinité d'habitans. Dans leurs maſſes & dans leurs formes, dans leurs inſtincts & dans leurs mœurs, les animaux ſe rapprochent & s'écartent les uns des autres ſur un eſpace ſi plein & ſi vaſte, que les uns ſont comme infiniment voiſins, & les autres comme infiniment éloignés : il y en a même dont le volume, & encore plus la ſtructure, eſt imperceptible à nos organes : les uns vivent dans des élémens qui les dérobent en quelque ſorte à nos recherches ; les autres naiſſent dans des climats qui les mettent hors de notre portée. Ainſi la nature a tellement enrichi & diſtribué le regne animal, que dans ſon abondance prodigieuſe, & dans ſon induſtrie économique, elle ſemble avoir plus ſongé à donner un

ſpectacle à notre admiration, qu'à ouvrir une carriere à nos découvertes. Par-tout nos connoiſſances ſont limitées par des bornes ou des obſtacles qui en arrêtent le progrès; tandis qu'à notre admiration s'offre un théâtre immenſe, où de tous côtés les merveilles prodigieuſes entretiennent & renouvellent ſans ceſſe une ſcene dont tous les objets vivans & animés frappent tout ce que nous avons de ſens & de facultés. Quand on entre dans le temple de la nature, moins pour en contempler la belle ordonnance, que pour en peindre les traits réguliers, bientôt le génie le plus fort & le plus induſtrieux déſeſpere d'en ſaiſir, d'en ſuivre, & encore plus d'en exprimer toute la délicateſſe.

Aux yeux d'un ſimple Spectateur la nature priſe en gros, préſente au milieu d'un déſordre apparent, une harmonie, une ſymétrie qui n'a rien de gêné. Aux yeux d'un Obſervateur profond, elle offre des détails infinis; c'eſt-à-dire, des êtres ſans nombre, dont les différences prochaines ſont ſouvent graduées & marquées par des intervalles preſqu'inſenſibles. Ce ſont comme autant de termes d'une ſérie dé-

rangée, qu'on voudroit rétablir ſans connoître parfaitement leur valeur. En ſe bornant à un ſeul regne, comme le regne animal, on ne s'épargne que le nombre des difficultés, on ne gagne rien ſur leur grandeur.

La ſcience du regne animal conſiſte donc à ſéparer cette foule d'animaux qui ſont mêlés dans les mêmes élémens, & à les arranger dans un ordre qui réponde aux rapports de leurs dimenſions générales, de leurs habitudes communes, & de leurs caracteres propres. Il faudroit des ſiecles d'obſervations pour hâter & fixer ſans retour les progrès qu'on peut faire dans cette ſcience.

Dans des ſiecles comme le nôtre, où le goût de l'Hiſtoire Naturelle s'eſt réveillé, où ce genre d'étude eſt encouragé & honoré, où l'émulation eſt vivement allumée, l'eſprit de ſyſtême s'empare quelquefois des génies rivaux: alors on tourne l'obſervation au profit du ſyſtême: on interroge la nature pour l'intérêt du ſyſtême, on ne lui permet de répondre qu'en faveur du ſyſtême. Voilà des écueils où l'on a fait des naufrages aſſez récens.

L'Auteur du regne animal n'a rien

oublié pour vaincre toutes ces difficultés & pour se garantir de tous ces écueils. Il a eu les secours les plus précieux, il a étudié le regne animal dans la plus célebre Ecole de l'Europe, dans le Cabinet de M. de Réaumur : sous ses yeux, sous sa main, il a eu la plupart des pieces en original : il a été par état obligé d'en faire la comparaison, d'en essayer des combinaisons, d'en tirer des résultats, & de se former un plan de démonstration.

L'homme a été pour lui le premier terme de comparaison: c'est le plus noble & le plus familier qu'il pût choisir. Selon le plus ou le moins d'analogie que les autres animaux ont avec l'homme, M. Brisson les distribue en neuf classes : toutes ces analogies sont bornées à la sphere de l'animalité : il n'est point ici question de l'ame humaine, ni de sa spiritualité.

Voici l'énumération des cinq premieres analogies : 1°. Le corps humain est une machine entrelassée de vaisseaux ou de canaux où circule une liqueur rouge qu'on appelle le sang. 2°. Dans la cavité supérieure de son tronc il a des poumons, où l'air comme dans une pompe, alternativement

attiré & repoussé, entretient un mouvement qu'on appelle respiration. 3°. L'homme est vivipare & allaite ses petits. 4°. Il est couvert de poils, au moins en quelque partie de son corps. 5°. Il a deux pieds & deux mains. Voilà le fondement de cinq especes d'analogies entre l'homme & les animaux. M. Brisson range dans la premiere classe du regne animal les animaux qui ont ces cinq analogies : dans la seconde, ceux qui en ont quatre, & ainsi de suite. Les quadrupedes occupent la premiere classe, les crustacées la seconde, les oiseaux la troisieme, les reptiles la quatrieme, les poissons cartilagineux la cinquieme. Dans les quatre autres classes on ne trouve aucune de ces cinq analogies : les poissons proprement dits, les crustacées, les insectes, les vers sont les animaux qui occupent ces quatre dernieres classes. Dans toute la succession des individus qui ont été produits par le Créateur, le même plan dans leur machine, la même forme dans leurs organes, le même jeu dans leurs ressorts, se sont perpétués, sans avoir jamais dégénéré en rien d'essentiel. Cette notion qui n'est rien moins qu'imaginaire & fac-

tice, attribue à tous les animaux une eſſence & une nature propre : c'eſt de cette diverſité d'eſſence & de nature que naiſſent toutes les diviſions du regne animal.

La nature, dit-on, *ne produit que des individus* : c'eſt une vérité qu'on n'a aucun intérêt de conteſter : elle ne répugne point à cette autre vérité qu'on ſoutient, c'eſt que la nature ne produit aucun individu au haſard. Pour les individus eſſentiellement ſemblables, & qu'on appelle de la même eſpece, la nature n'a qu'un modele commun : la diverſité des eſpeces répond à celle des modeles. Ces modeles ſont comme des moules éternels & invariables ; un ſeul ſuffit à tous les individus d'une même eſpece : tous en effet ſont comme fondus dans ce moule unique : c'eſt-là un point fixe où les Hiſtoriens de la nature ne ſçauroient trop s'attacher. Lors même qu'ils font profeſſion de s'en écarter, ils y reviennent malgré qu'ils en aient, & leur retour, ou plutôt les contradictions où ils tombent ſont une eſpece d'amende honorable qu'ils ſont forcés de faire à des vérités qui, pour être anciennes & communes, n'en ſont pas moins ſolides &

immuables. Aux pieds de ces vérités immobiles, s'il eſt permis de parler ainſi, viendront ſe briſer toutes les nouveautés qu'on leur oppoſe. L'éclat dont on les orne n'a point ébloui M. Briſſon : ſes diviſions ne ſont point marquées ſur des rapports extrinſeques, mais ſur des caracteres intrinſeques aux animaux : ces caracteres ſont toujours ſimples, toujours faciles à appercevoir.

AUTRES OBSERVATIONS

SUR L'HISTOIRE NATURELLE.

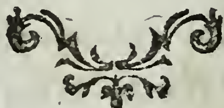
Ce n'eſt point d'une ſpéculation arbitraire, ou d'une théorie métaphyſique qu'on doit tirer les matériaux & le plan d'une Hiſtoire Naturelle. Le ſanctuaire de la nature ne s'ouvre qu'à l'expérience & à l'obſervation : les organes de nos ſens ſont la ſeule clef dont notre intelligence ait l'uſage pour y entrer. Les réſultats qu'elle en rapporte ſont des deſcriptions dont la certitude porte ſur le témoignage des ſens : c'eſt ſur une réflexion ſi vraie que les Auteurs de la nouvelle Hiſtoire Naturelle

fondent le mérite de leurs descriptions. Le cheval, par exemple, est le premier des animaux quadrupedes dont M. de Buffon présente l'histoire & la description. Le pinceau de cet Historien en trace un tableau où la beauté de cet animal est rendue avec une force & une fidélité qui lui donnent, pour ainsi dire, la vie, le mouvement & la grace.

« La plus noble conquête, dit-il, » que l'homme ait jamais faite est celle » de ce fier & fougueux animal, qui » partage avec lui les fatigues de la » guerre & la gloire des combats : aussi » intrépide que son maître, le cheval » voit le péril & l'affronte; il se fait » au bruit des armes; il l'aime, il le » cherche, & l'anime de la même ar- » deur : il partage aussi ses plaisirs : à » la chasse, aux tournois, à la course, » il brille, il étincelle; mais docile » autant que courageux, il ne se laisse » point emporter à son feu, il sçait » réprimer ses mouvemens : non-seu- » lement il fléchit sous la main de ce- » lui qui le guide; mais il semble con- » sulter ses desirs, & obéissant tou- » jours aux impressions qu'il en reçoit, » il se précipite, se modere ou s'arrê-

» te, & n'agit que pour y ſatisfaire.
» C'eſt une créature qui renonce à ſon
» être pour n'exiſter que par la volonté
» d'un autre. *La nature eſt plus belle
» que l'art*, dit encore cet Académi-
» cien, *& dans un être animé, la liberté
» des mouvemens fait la belle nature* ».
Mais eſt-ce préjugé ou raiſon? Il nous ſemble que le cheval eſt ſuſceptible d'une éducation heureuſe, que l'art qui la lui donne, embellit ſa nature; que ſous des mains habiles ſa taille acquiert de l'élégance & de la légéreté: ſon air & ſon port, de la grace & de la dignité; ſa marche & ſes mouvemens, de la ſoupleſſe & de la régularité. Les ſoins aſſidus qui entretiennent dans ces animaux, la propreté, le goût intelligent qui choiſit leur parure, répandent ſur toute leur machine un éclat gracieux qui releve & ennoblit leur mérite. Ils ne paroiſſent pas indifférens à ces attentions: on diroit qu'ils en ſentent le prix; qu'elles leur enflent le ſentiment, ou qu'elles leur en inſpirent. La vue d'un beau cheval élevé & formé dans une bonne école, manié & gouverné par un maître habile, nous fait la plus agréable impreſſion.

Après la description du cheval, le même Auteur fait celle du bœuf à laquelle il ajoute ce qui suit. « Sans le » bœuf, dit-il, les pauvres & les ri-» ches auroient beaucoup de peine à » vivre : la terre demeureroit inculte : » les champs demeureroient stériles : » c'est sur lui que roulent tous les tra-» vaux de la campagne : il est le do-» mestique le plus utile de la ferme, le » soutien du ménage champêtre. Au-» trefois il faisoit toute la richesse des » hommes, il est encore la base de l'o-» pulence des Etats qui ne peuvent se » soutenir & fleurir que par la culture » des terres & par l'abondance du bé-» tail, puisque ce sont les seuls biens » réels ; tous les autres, & même l'or » & l'argent n'étant que des biens ar-» bitraires, des représentations, des » monnoies de crédit, qui n'ont de » valeur qu'autant que le produit de » la terre leur en donne ».



MÊME SUJET.

Deux obſervations faites par le célebre M. de Réaumur, méritent d'être connues. La premiere, que ſi on enduit de vernis un œuf frais de poule, il ſe conſerve parfaitement frais pendant trois ou quatre mois, & auſſi agréable au goût que l'œuf le plus frais. Il a pouſſé l'obſervation encore plus loin; car il a gardé des œufs frais vernis pendant un & deux ans, & ils ſe ſont encore trouvés frais lorſqu'il les a fait cuire, mais avec un goût moins agréable, & tel que celui des œufs qu'on fait tremper dans l'eau pendant pluſieurs jours pour les conſerver frais.

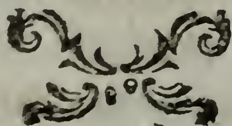
Il reſte à ſçavoir, 1°. ſi cette découverte peut être de quelque utilité. 2°. Si la pratique en ſeroit coûteuſe. Or M. de Réaumur fait la remarque ſuivante par rapport au premier article. « La conſommation des œufs eſt ſi » grande, qu'ils ſont un objet digne » d'attention. Ne ſeroit-il pas agréa» ble, s'il n'en coûtoit que très-peu » de plus, de ſubſtituer les œufs frais

» aux œufs vieux, qu'on nous prépare
» de tant de façons, & auxquels on
» eſt obligé d'avoir recours. D'ailleurs,
» on ne courroit pas riſque, comme il
» arrive quelquefois, de gâter les ra-
» goûts dans leſquels on les fait en-
» trer. Pendant l'hyver les œufs frais
» ſont toujours rares, & chers dans
» les grandes villes. On peut les y
» rendre communs & à meilleur mar-
» ché dans cette ſaiſon. Qui eût eu à
» Paris, pendant l'hyver de 1709, pro-
» viſion d'œufs vernis, eût fait une
» grande fortune.... Les vaiſſeaux qui
» partent pour des voyages de long
» cours, auroient des rafraîchiſſemens
» sûrs pour les malades, s'ils avoient
» des proviſions d'œufs frais. Dans plu-
» ſieurs Pays du Nord où les poules ne
» pondent point pendant l'hiver, on
» pourroit rendre les œufs frais com-
» muns ».

Sur le ſecond article, M. de Réaumur fait obſerver qu'un homme peut en un jour vernir bien des centaines d'œufs, & que tous vernis, ceux même qui ſont à meilleur marché y ſeront propres, pourvu qu'ils ſechent promptement & qu'ils ſoient impénétrables à l'eau: de ſorte qu'en évaluant

toute la dépenſe néceſſaire, il compte qu'une douzaine d'œufs ne ſçauroit coûter plus d'un ſol à vernir. Il apprend enſuite la maniere de tenir l'œuf pendant qu'on le vernit; & ce qui eſt plus important la maniere de le cuire quand on veut le manger. Il eſt, dit-il, néceſſaire de le tenir dans l'eau bouillante cinq à ſix fois plus de temps que des œufs frais ordinaires; c'eſt-à-dire, un peu plus de trois minutes.

Mais une queſtion également curieuſe eſt de ſçavoir ſi un œuf ainſi verni & gardé long-temps, peut être couvé par une poule & produire un poulet. C'eſt une expérience que M. de Réaumur a faite avec beaucoup de ſoin, & il a remarqué qu'il falloit commencer par bien dévernir les œufs avec l'eſprit-de-vin, après quoi ſi on les fait couver à une poule, il ne craint pas d'avancer, qu'il en ſortira autant de poulets, & l'expérience qu'il en a faite ne lui permet pas d'en douter.



SUR LA CONCHIOLOGIE.

Ceux qui, à titre de Phyficiens ou d'amateurs de quelque autre Science que celle de l'Hiftoire naturelle, ou même à titre de gens qui ne fçavent rien, ne fe piquent de rien, n'aiment rien, rien de folide, méprifent comme des amufemens frivoles, la paffion des coquillages & des autres curiofités de la nature, ne donnent point eux-mêmes par-là des preuves fans équivoque d'une fupériorité d'efprit.

Tous les ouvrages de la nature, ouvrages de Dieu en dernier reffort, méritent un tribut d'eftime. La Providence même infpire ces divers goûts; afin que tout foit admiré & connu, de même qu'elle fufcite une infinité d'Arts & d'artifans, afin de remplir la diverfité de nos befoins; ce qui eft digne du Créateur ne peut être indigne de la créature.

Il eft vrai que les Sciences & les fpéculations profondes ne font en cette vie, & ne doivent être qu'un amu-

ſement honnête & innocent. Dès que la paſſion, l'entêtement, l'enflure s'en mêlent; ce n'eſt plus que pédanterie & puérilité, digne plus que toute autre occupation du mot de Perſe, *O quantum eſt in rebus inane?* Nous conviendrons cependant que vanité pour vanité, celle qui ſe fonde ſur le brillant d'un cabinet de curioſités, ſimplement acquiſes à prix d'argent, a un petit degré de frivole & de puérile par-deſſus celle d'un vrai Sçavant, dont le mérite eſt plus perſonnel & tient davantage à l'eſprit & à la raiſon.

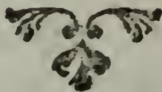
Le vrai Sçavant eſtime & aime à connoître tout ce qui eſt beau, & ſur-tout ne mépriſe rien. Trop mépriſer n'eſt pas un moindre défaut que trop admirer; c'eſt une branche d'ignorance & de petit eſprit. La connoiſſance des coquillages eſt nommément fort utile au Peintre. Il y trouve les deux grandes parties de ſon Art, le deſſein & le coloris : nulle part dans la nature la richeſſe des traits, la variété des formes, la juſteſſe des contours n'eſt étalée avec tant de profuſion, & ſur-tout d'une maniere qui aide au génie pittoreſque, & réveille l'imagination.

Dans les végétaux, dans les animaux, dans les fleurs, dans les fruits, dans les oiseaux, la nature ne laisse pas d'être fort Géometre, & de prodiguer une grande variété de configurations & même de traits colorés. Mais le tissu molasse & corruptible de ces corps, n'en fait que des beautés passageres, que le Peintre à bien de la peine à saisir & à fixer. La coquille molle dans son origine, & susceptible par-là de la plus grande finesse de traits, & de la plus élégante justesse de contours, les conserve par la dureté pierreuse qu'elle acquiert avec le temps.

Divers Arts trouvent dans la connoissance des coquillages, des modeles, des idées, des inventions. La nautele, par exemple, présente, dit-on, une barque, des voiles, des rames & une parfaite navigation. Les perles, les nacres sont le fruit des coquillages. Les coquilles sont la monnoie & la plus grande richesse de bien des pays. Nous faisons des boîtes, des tabatieres, & mille sorte de bijoux précieux avec des coquilles; nous en faisons des grottes, des cabinets, des ornemens rustiques d'un goût qui plaît toujours: il n'y a point d'œil assez indifférent,

aſſez ſtupide, qui ne s'arrête à une belle coquille que le hazard lui préſente.

Les coquillages ont été long-temps dans le cas d'être regardés comme des animaux imparfaits, & à peine des animaux & des êtres vivans, parce qu'on ne leur voyoit ni yeux, ni pieds, ni langue, ni dents, ni oreilles, ni bouche, ni cartilages, ni oſſemens, ni ſang, ni chaleur ſenſible, ni rien de ce qu'il nous plaît d'appeller caractériſtiquement, excluſivement des *animaux*. Nous ne croirions pas même riſquer beaucoup; en défiant encore pour long-temps les Anatomiſtes, de les regarder avec force & préciſion d'idée, comme de *vrais purs & ſimples animaux*, juſqu'à ce qu'ils y aient pleinement reconnu le ſupplément bien marqué de la plupart de ces parties qui ſont eſſentielles pour notre eſpece & pour bien d'autres eſpeces, mais qui ne le ſont nullement, comme on l'entrevoit au moins pour le genre des êtres animés & vivans.



SUR LA LITHOLOGIE,

OU LES PIERRES.

Les Naturaliſtes appellent les minéraux du beau nom de regne minéral, diſtinguant toutes les productions de la Terre en trois regnes, le *minéral*, le *végétal* & *l'animal*. Ces noms ſont très-reçus, & il n'y a plus d'affectation à s'en ſervir. Le regne minéral renferme tous les minéraux, tels que les métaux, les terres, les bols, les ſels, les bitumes, toutes les pierres en général, les cryſtaux, les agathes, les jaſpes, les porphires, les granites, les albatres, les marbres & les cailloux. On appelle foſſiles tous les minéraux que l'on tire de la terre, on les diviſe par claſſes, genres, eſpeces, &c. Les pierres ſe diviſent en quatre ordres. 1°. Les cryſtaux, les pierres opaques, les figurées, les communes. Par les pierres cryſtaliſées, on entend les tranſparentes, & par conſéquent les pierres fines & précieuſes. On ſoudiviſe ces ſortes de pierres en diapha-

nes & en demi-diaphanes. Les diaphanes ſont le diamant, le rubis, le ſaphir, la topaſe, l'améthyſte, l'hyacinthe, l'aiguemarine, l'émeraude, le grenat, la vermeille, le chryſolite, la giraſole, l'opale, l'agathe, le diamant d'Alençon, le jaſpe, &c.

On connoît le diamant: celui qui a la plus belle eau, c'eſt-à-dire, le plus tranſparent comme de l'eau, & qui eſt en même temps le plus dur & le plus gros, eſt le plus précieux. C'eſt la ſeule pierre, dit-on, qui réſiſte au feu le plus violent. Les plus riches mines de diamant ſont *Viſapour & Golconde* : elles ſont dans les rochers. Les diamans qu'on nomme de Portugal, ſe tirent du Breſil. Il y a des diamans jaunes, bleus, &c. Le rubis eſt la premiere pierre précieuſe, qui ſe diſtingue par ſa couleur rouge; parfait en ce genre & un peu gros, on le préfere au diamant : car les couleurs, le rouge ſur-tout, ont le droit d'impoſer à la vue, que la lumiere pure ne fait que ſeconder & nourrir, en ſe laiſſant preſque ignorer elle-même. Si le diamant ne brilloit pas, peut-être ſeroit-il moins eſtimé : or ſon brillant lui vient de la taille, & nous n'eſtimons

la nature qu'autant que l'Art peut la faire briller.

On compte quatre eſpeces de ſaphirs, tous Orientaux de nom, car la Bohême & la Hongrie ne laiſſent pas d'en produire d'aſſez beaux. La *topaſe* Orientale eſt d'un jaune citron. L'Occidentale vient de Bohême & d'ailleurs. Cette pierre égale en dureté le ſaphir Oriental. L'*améthiſte* tire ſur le pourpre, & ſe trouve dans les mêmes mines. L'*hyacinthe* dur & rouge, comme le ſaphir, eſt un peu orangé : il en vient de Bohême & de Velai. L'*aiguemarine* eſt verd de mer, quelquefois bleu céleſte léger. L'*émeraude* tirant ſur le noir eſt fort dure : il y en a d'un verd gai. Le *grenat* a pluſieurs degrés de couleur. Le plus beau nommé *ſyrien*, eſt violet pourpre, fort dur, ſouffrant le feu ſans perdre ſa couleur. La *vermeille* eſt d'un rouge cramoiſi, va au feu comme le grenat, avec lequel on le confond. La *chryſolite* d'un verd doré, mais tendre, eſt la moindre des pierres fines. La *giraſole* jaunâtre, remplie de points d'or, rayonne comme le ſoleil, c'eſt une eſpece de *venturine*. L'opale eſt fort belle dans ſes quatre eſpeces. La ſardoine

eſt la même que la cornaline, & elle a ſon prix. Les agathes ne ſont guere tranſparentes, la plus belle eſt l'*onix*. La chalcédoine eſt une eſpece d'agathe, couleur de neige, ſon eau eſt bleue. Le diamant d'Alençon eſt un vrai chryſtal. Le jaſpe tantôt rouge, tantôt verd, ſouvent tigré ou bariolé d'autres couleurs. Le granit eſt un marbre très-dur. Le porphire eſt un marbre précieux, rouge, brun, tacheté de pluſieurs points & dur à tailler : il y en a de pourpre & de violet. L'albâtre eſt moins dur, il eſt blanc, fauve, rouge, veiné, il a un traſparent. Tout le monde ſçait que le marbre eſt fort varié dans ſes eſpeces.

AUTRES OBSERVATIONS

SUR LES COQUILLAGES.

VENONS aux coquillages. Les coquillages traités de bagatelles par bien des gens, ſont regardés bien différemment par le Philoſophe, ce qui ſembloit d'abord ne devoir ſervir qu'à ſon amuſement & à ſon plaiſir, devient pour

lui le ſujet d'une véritable occupation & la ſource de mille réflexions utiles.

On diviſe les coquillages en ceux de mer, de rivieres & de terre. 1°. Les coquilles de mer ſe diviſent en trois claſſes, indiquées par leur écaille; la premiere claſſe contient les coquilles d'une ſeule piece : c'eſt ce qu'on appelle les univalves. Les Naturaliſtes en forment quinze genres ou *familles.*

La ſeconde claſſe eſt des bivalves ou de deux pieces : elle contient ſix genres ou familles. La troiſieme, compoſée auſſi de ſix familles, comprend les multivalves.

Pour connoître dans le moment la claſſe, la famille, le genre, & l'eſpece d'une coquille marine, fluviatile ou terreſtre; il faut examiner trois choſes, 1°. ſi une coquille a une, deux ou pluſieurs pieces : car on voit par-là ſi elle eſt de la claſſe des univalves, des bivalves ou des multivalves. 2°. La forme générale de la coquille & ſa bouche nommément : cet examen qui eſt le plus difficile détermine la famille. 3°. Examiner les différences un peu moins conſidérables que celles-là : ce qui détermine les genres & les eſpeces.

A l'égard de la maniere dont se forment les coquillages de mer, la question est difficile, & on trouve fort peu de certitude sur ce sujet, tant chez les Modernes que chez les Anciens.

Quoiqu'il en soit de cette formation, on ne doute plus aujourd'hui que les coquilles ne soient des corps vivans & organisés, ni qu'il ne faille une semence préexistante pour les produire. Du reste, on ignore encore si les coquillages ont une différence de sexe, & de quelle maniere, par quels organes, par quelle humeur s'opere le méchanisme admirable de leur génération. On connoît si peu celui des plantes, qu'il seroit étonnant qu'on fût mieux instruit de ce qui concerne des êtres aussi informes que ceux-là, & qui ne sont presque que des glaires & des limons un peu diversifiés.

Ce qu'on a le plus de peine à comprendre, c'est le contraste d'un corps aussi fongeux & aussi molasse que celui-là, avec la nature pierreuse & minérale de leurs écailles : ce qui n'est pas cependant plus merveilleux que la dureté de nos os, contrastée avec la molesse de nos chairs & avec la fluidité de notre sang : sur-tout lorsqu'on

ſçait bien que les minéraux les plus aigres, les pierres, les marbres, les métaux mêmes, les diamans ſe forment dans la terre d'un ſuc très-liquide & très-coulant dans ſon origine.

La plupart des Naturaliſtes croient les poiſſons à coquilles hermaphrodites, comme les limaçons, ſur leſquels néanmoins on n'a rien de bien poſitif. On ne ſçait pas poſitivement ſi les coquillages ont un cœur, un foie, ou des parties analogues à celles-là: on ne connoît guere leur aliment; on ne ſçait guere s'ils ont une bouche, un goſier, un ventre, où s'ils ne ſe nourriſſent pas par une ſimple filtration de l'eau marine, ou des limons où ils vivent: il y en a pourtant où l'on croit reconnoître une bouche & même des dents très-fines. Nous ne connoîtrons jamais toutes les richeſſes & toutes les diverſités de la nature, & ſon très-puiſſant auteur.

Il y a des coquillages abſolument immobiles au fond de la mer, & contre les rochers; mais il y en a qui s'élevent ſur l'eau, qui nagent, qui ſortent, il y en a qui tournent. On ignore encore preſque tout ce qui regarde les ſimples couleurs & les divers traits des

des coquilles : il n'y a point de hazard ni d'accident à tout cela, le plus petit trait est prémédité dans la génération, préparé dans la semence, & exécuté par des organes appropriés, par des vaisseaux excrétoires, par un méchanisme très-régulier.

On ne connoît pas beaucoup mieux la maniere dont se forment les coquillages des rivieres, des lacs, des étangs, ni même ceux de la terre, comme les limaçons, &c. ceux-ci sont de deux sortes, les limaçons & les fossiles : les fossiles sont des coquilles, dont on trouve une infinité dans l'intérieur de la terre, & répandues dans les terres par le déluge, selon l'opinion de bien des Sçavans qui prétendent, avec assez de vraisemblance, que ce sont les eaux du déluge qui ont promené par-tout les coquillages, & les ont déposés dans tous les endroits où nous les trouvons, ou peut-être encore par le mouvement de circulation, lequel porte par-tout par la pesanteur de la circonférence vers le centre, & reporte tout par l'action des feux souterrains du centre à la circonférence, entretenant un commerce continuel entre les terres &

les mers, entre la terre extérieure & la terre intérieure.

Il y a des coquilles qui ſortent de la mer comme toutes faites, n'ayant beſoin que du jour pour briller & charmer les yeux; il y en a beaucoup d'autres, dont les beautés ſont cachées ſous une enveloppe, quelquefois de limon qu'il ſuffit de laver, mais quelquefois d'une ou de pluſieurs pellicules ſolides qu'il faut enlever avec bien de la difficulté & de la dextérité. Par conſéquent c'eſt un mauvais goût en ce genre comme en d'autres, de préférer une coquille avec ſon enveloppe qui la dépare à celle qui en eſt dépouillée, & qui ſe fait voir avec tous les traits coloriés, qui ſeuls la rendent l'objet de l'admiration des yeux & de l'eſprit.

Les plus belles coquilles viennent, ſelon les curieux, des grandes Indes Orientales & de la mer rouge. Les nacres les plus belles ſe pêchent à l'Iſle de Barhen dans le Golfe Perſique ou d'Ormus, & ſur la côte d'Arabie & celle de Ceylan. On en trouve en Amérique, mais cette contrée ne donne pas d'auſſi belles coquilles, ni en auſſi grand nombre que l'Aſie. La

Méditéranée ne le cede point à l'Océan pour l'abondance, mais uniquement pour la beauté & la grosseur des coquilles.

SUR LES CABINETS

DE CURIOSITÉS.

RIEN n'est plus propre à former le goût des beaux Arts & de la belle Littérature que la vue, la fréquentation & une sorte d'étude pour les curiosités de la nature. Ce goût est un goût honnête : tout ce qui a mérité que la nature le produisît, que Dieu le créât, mérite que l'homme l'admire, le recherche même & l'étudie. C'est un bon goût de sçavoir tout estimer, & c'en est la perfection de pouvoir tout apprécier. Dieu même vit après la création, avec une espece de réflexion & de complaisance, que son ouvrage étoit bon dans toutes ses parties.

C'étoit en effet par un faste plus grand, que Platon fouloit aux pieds le faste du Roi de Syracuse : rien n'est plus contraire à la finesse, à la justesse

même du discernement de l'esprit ; que l'orgueil du cœur, & une certaine enflure qui avilit à nos yeux les objets de l'estime ou de la curiosité d'autrui. Les sçavans sont un peu dédaigneux des belles choses & des beaux Arts. Ils en sont bien punis par le faux goût de science ténébreuse, à quoi ils ne se livrent que trop communément, & que le Public ne dédaigne que trop à son tour. Car la moitié des hommes rit, dit-on, de l'autre moitié. Il est pourtant rare que le *beau* ne soit le résultat ou la cause du *bon* & du *vrai*.

Les possesseurs ou acquéreurs de ces Cabinets merveilleux, peuvent bien n'y chercher que le beau, le merveilleux, la vivacité des couleurs, la variété des traits, l'élégance des contours, la régularité, quelquefois la bisarrerie des formes. Mais ce goût là même n'a rien de mauvais : il remplit un loisir dangereux : il met en valeur un argent mort, il occupe un temps perdu sans cela. Dans un homme riche, ce goût est toujours pris sur des goûts moins raisonnables.

Il y a mieux que cela ; & c'est un commencement d'amour pour des choses solides : l'œil devenu sçavant

diſpoſe l'eſprit à le devenir. C'eſt déja beaucoup, que de n'être pas quelqu'un qui n'a rien vu, qui voit tout d'un œil étonné; qui a la ſottiſe de croire, que tout ce qu'on dit des merveilles de la nature n'eſt que menſonge, & qu'à beau mentir tout ce qui vient de loin.

L'amour de la peinture eſt un des premiers que donne cet eſſain de belles formes qui enrichiſſent ces cabinets. L'amour des machines qui imitent le jeu intérieur de la nature, s'unit à celui qui n'imite que l'extérieur des corps. Et bientôt l'amateur devient connoiſſeur dans l'hiſtoire de la nature, dans la Géographie, voulant ſçavoir d'où & comment vient ſa forme, s'embellit ce coquillage, ce ſerpent, cet oiſeau.

L'Hiſtoire naturelle entraîne l'étude de la Phyſique, & la lecture de mille livres inſtructifs. Peu de ces cabinets qui n'aient une Bibliotheque dans une ou pluſieurs de leurs armoires.

Tout entiers, ces cabinets ſont des Bibliotheques vivantes, que les Phyſiciens, les Sçavans, les Artiſtes conſultent avec fruit, y prenant, les uns,

des modeles de peinture, de ſculpture, de cizelure, d'Architecture même; les autres, des deſſeins de machines; d'autres, des preuves & des correctifs de leurs ſyſtêmes, & tous les gens d'eſprit un goût de la belle nature, d'après laquelle les Arts ingénieux, la Poéſie, l'Eloquence doivent travailler.

Les plus polis, les plus ſçavans, les plus grands peut-être des Romains, les *Scipions*, à qui nous devons Térence & d'autres monumens d'Héroïſme & de Littérature, en prenoient, dit-on, eux-mêmes le modele ſur le bord de la mer dans la contemplation des coquilles, du ſable & des cailloux qu'elle ſembloit rejetter dédaigneuſement à leurs pieds.

Le goût de la Littérature ſe perd cependant, dit-on, & eſt déja comme perdu en France, avec tous ces cabinets, traités de bagatelles par les zélés Littérateurs de nos jours, qui ſe flattent ſans doute par une critique un peu amere, d'introduire ou de rappeller comme de force un goût que l'aimable nature n'auroit point inſinué dans les cœurs.

Il pourroit être vrai, qu'au ſimple

goût d'écrire & d'assembler des paroles, des images & des figures d'idée en Prose & en Vers, eût un peu succédé le goût d'assembler des réalités naturelles, des tableaux, des pensées, des raisonnemens, de former des sciences, d'imaginer de nouveaux Arts.

On n'en sçauroit disconvenir : la Géométrie, la Physique, la Méchanique ont beaucoup pris le dessus. Tel qui pourroit briller sur le Parnasse, préfere la qualité de disciple de Descartes ou de Newton, à celle de favori d'Apollon & des Muses.

Non que nous convenions, qu'on doive négliger l'art de bien écrire, le style, la langue, l'élégance, les fleurs mêmes : ce n'est qu'à ce prix que la nature nous donne des fruits. Aussi ne laissons-nous pas d'avoir des Poëtes, des Orateurs, des Historiens, des Ecrivains, ausquels le Public prodigue les applaudissemens parmi un grand nombre de Géometres, de Physiciens, d'Artistes & de Sçavans ausquels il dispense son estime & son admiration.

Peut-être n'avons-nous pas moins, peut-être avons-nous davantage de bons Ecrivains, si ce n'est de Poëtes, que le siecle passé. Du côté de la Lan-

gue, sa gloire est, que presque tout le monde écrive bien aujourd'hui. Mais il n'en est pas de nous à cet égard comme des Romains. Dès qu'ils eurent atteint la perfection de leur Langue, elle dégénéra : c'est que les Ecrivains Romains n'étoient qu'Ecrivains. Ainsi aux Cicérons succéderent les Plines, aux Virgiles les Lucains, au génie l'esprit, & le dernier éclat du solide en ce genre, peu solide lui-même, peut substantiel, ne fut qu'un brillant.

Ce n'est point cela en France & en Europe, où ce ne l'est que pour les simples Littérateurs. Depuis un temps on n'y écrit plus pour écrire ; & en écrivant bien, on veut écrire du bon, du solide, du vrai, des mœurs, de l'Histoire, de la Philosophie, du raisonnement, de l'instructif, de l'utile ; & tout au contraire des Romains, le génie en France a succédé à l'esprit, & comme on dit, les choses aux mots.

Comment nos ingénieux & Sçavans critiques ne se sont-ils pas apperçus de l'espece de désertion honnête de leurs Ecrivains, passez du Parnasse dans le Lycée, en emportant en quelque sorte avec eux dans les sciences,

l'art d'écrire avec fineſſe même & avec élégance; de même qu'on dit que ce Chef d'Imprimerie Royale emporta dans les pays étrangers nos caracteres, notre art du moins d'impreſſion?

C'eſt un fait qu'on écrit bien aujourd'hui dans toutes les Académies, & en ſemant des fleurs ſur les ſujets les plus épineux ſur l'Aſtronomie, ſur l'érudition, ſur la Théologie, ſur la Médecine, ſur la Géométrie. La Morale, le Barreau, la Chaire ſont en poſſeſſion depuis long-temps d'être des modeles de ſtyle, comme d'être des regles des mœurs, de juſtice & de chriſtianiſme.

SUR LA MINÉRALOGIE, OU SUR LES MÉTAUX.

Traité de la formation des Métaux & de leurs Minieres, traduit de l'Allemand. Paris 1759.

LA plupart de ceux qui ſe piquent de paſſion pour l'Hiſtoire naturelle, ſont plus curieux de remplir leurs ca-

binets de Minéraux rares, que de visiter les antres d'où on les tire, & d'y observer la naissance & la génération des Métaux. Ces curieux plus riches que sçavans, sont semblables aux Avares qui s'embarrassent peu de sçavoir comment l'or se forme dans les mines, pourvu que leurs coffres en soient pleins. Un vrai Physicien ne se contente pas d'admirer ces riches collections : ce sont des trésors dont il est moins tenté d'acquérir la possession, que d'en découvrir la source. Ce n'est pas l'œuvre de la nature, c'est son secret qu'il envie. Mais il n'est pas aisé de s'ouvrir la route de son sanctuaire, ni de trouver des guides qui la montrent; encore moins d'éclairer les ténèbres & l'obscurité où elle cache ses travaux. Ceux qui se croient les plus initiés dans ces mysteres, comme les Alchymistes, ne sont guere que les plus abusés. Les Chymistes même, qui semblent ne suivre que l'expérience, se laissent quelquefois égarer par la prévention. Les préjugés de l'observateur sont pour ses yeux des miroirs infideles, où le systême dont il est épris, est presque toujours représenté comme le systême de la nature. Combien de

Physiciens s'imaginent en saisir les élémens & les instrumens, lors même qu'ils ne tiennent encore que les idées & les conjectures dont ils sont entêtés.

La Minéralogie est une science trop étendue, pour qu'on puisse envisager d'un coup-d'œil toutes ses parties. Aussi M. Lehmann se borne-t-il a mettre sous nos yeux les observations & les expériences qui ont rapport aux matrices ou minieres des Métaux. Il a pris pour fondement de l'édifice qu'il entreprend, le Traité de M. Hoffmann, *de matricibus metallorum*, & il en suit l'ordre.

LES MÉTAUX ET LEUR FORMATION. La transformation des Métaux est une chimere; l'un ne s'éleve point à la sphere de l'autre : chacun a ses propres élémens, dont la simple réunion constitue son espece. Les Minéraux, tels que les sels, le soufre, l'arsenic, le bitume, &c. ne sont point des Métaux. Les Analyses chymiques prouvent seulement que ces Minéraux entrent dans la combinaison des Métaux. Les effets que le feu produit sur les uns & sur les autres sont si différens, que ces corps ne peuvent être de même nature, quoiqu'ils aient beau-

coup de propriétés communes. D'autres que les *Adeptes* les confondent entr'eux, & même avec les autres fossiles, qui sont des terres, des pierres, &c. Selon la doctrine de l'Auteur, les élémens des Métaux sont plus minces que ceux des fossiles : ils sont liés par un soufre qui, étant plus subtil, résiste plus au feu que le soufre grossier des fossiles : c'est-là ce qui donne aux Métaux une ductilité dont les fossiles ne sont pas susceptibles, parce que le moindre feu leur enleve le soufre grossier qui les pénetre. Cette ductilité, dont les Minéraux & les fossiles sont privés, caractérise les métaux.

On distingue trois principes de métaux; la *Terre*, qui en est la partie vitrescible; le *Phlogistique*, qui en est la partie inflammable; & le *principe* ou la *Terre mercurielle*, qui réside dans les exhalaisons minérales, & dans les vapeurs qui operent la minéralisation.

Plus ces trois principes sont purs, plus les métaux sont parfaits : ainsi l'amélioration des uns dépend de la purification des autres. Mais comment, & dans quelle proportion se fait la combinaison de ces principes ? c'est un mystere que nous ne pouvons décou-

vrir avec des ſens & dès inſtrumens tels que les nôtres : c'eſt-là l'œuvre de Dieu. Auſſi M. Lehmann ne nous en donne l'explication, de ces élémens, que pour une conjecture hazardée.

LA FORMATION DES MÉTAUX. L'Auteur conſidere d'abord les matieres étrangeres qui ſe mêlent avec les métaux, & les effets qui réſultent de ce mêlange. Les matieres ſont 1°. la terre groſſiere qui, en ſe combinant avec le métal le plus pur, le dépouille de ſa ductilité, & par conſéquent détruit ſon état métallique, de ſorte qu'il ne pourroit jamais le recouvrer, ſi aucun agent ne pouvoit rompre cette union. Quand cette union eſt foible & fragile, elle ne détruit pas le métal, elle ne fait que le minéraliſer. 2°. Le ſoufre groſſier qui, en ſe mêlant avec les métaux, les rend aigres & caſſans, ou les décompoſe en certaines circonſtances. Comme ſon phlogiſtique eſt très-volatil, ſi l'on expoſe les feux qu'il pénetre à un feu violent, il diſſipe leurs élémens, à moins qu'on n'ait l'attention & le ſecret de leur donner des entraves. 3°. L'arſenic qui minéraliſe & décompoſe également les métaux : ſon union avec eux, ſon

action sur eux, les rend encore plus volatils que ne fait le soufre. Le soufre & l'arsenic, en dissolvant & en volatilisant les métaux, qui s'unissent si volontiers avec eux, forment des exhalaisons souterraines qui sont propres à la métallisation.

Les dissolvans des métaux sont 1°. l'air qui agit sans cesse sur leur substance, qui les façonne & les perfectionne : il en change la forme, sans jamais en détruire le fond, toujours composé d'élémens, qu'aucun dissolvant ne sauroit anéantir. 2°. L'eau est le second de ces dissolvans. Elle opere la dissolution des métaux plus ou moins promptement, selon qu'elle est plus ou moins chargée d'acide vitriolique. 3°. Le troisieme est l'arsenic. Comme une substance mercurielle, il est toujours en mouvement. Sa subtilité, sa mobilité pénetre tout ce qu'il y a de plus délié dans les particules métalliques, & en opere la dissolution intime. Le soufre est le quatrieme dissolvant des mines & des métaux : il les décompose & forme de nouveaux produits. La grande abondance d'acide qu'il contient fait sa force ; & elle est si puissante contre les métaux,

que leur tiſſu & leur liaiſon ne ſauroit réſiſter à ſes attaques. Le feu rend ſon action plus prompte.

Les cauſes productrices des Minéraux ſont 1°. l'analogie de leurs élémens qui en accelere l'union, & la peſanteur de leurs molecules qui les enleve aux torrens des fluides. 2°. L'air & les eaux ſouterraines qui mettent en mouvement les parties métalliques, qui les délivrent des matieres étrangeres. 3°. La chaleur du ſoleil, qui contribue aux végétations métalliques dans la premiere couche de la terre, dans les plantes; enfin les minieres & les matrices des métaux. Un des principaux agens dans la formation des métaux eſt, ſelon l'Auteur, le feu ſouterrein; ce feu inviſible dont la chaleur ſe répand dans les entrailles de la terre, y dilate l'air, éleve les vapeurs, & met dans une eſpece de fermentation les principes métalliques. Sous ſon influence, les mines s'amaſſent, végetent, ſe cryſtalliſent, ſe diviſent, & pénetrent dans les matrices & les minieres. Par ces termes, l'Auteur entend des matieres qui, n'étant point par elles-mêmes métalliques, ſont en quelque ſorte, étrangeres à la

ſubſtance du métal, & n'en ſont que la demeure. Ainſi une mine d'argent pourroit être la matrice d'une mine de plomb.

Les matrices métalliques ſont, dit M. Hoffmann, des corps ſolides qui contiennent une eſpece de métal déterminé, & reſſemblent à des inſtrumens qui contribuent à la perfection des métaux, & qui par conſéquent doivent exiſter avant leur formation : ce ſont des corps que la nature a deſtinés à élabourer, à concevoir, à conſolider & à loger les métaux, ſoit purs, ſoit minéraliſés, juſqu'à ce qu'on les faſſe paſſer par la fuſion. Les matrices contribuent encore à la dureté & à la conſiſtance des métaux en s'imbibant de l'humidité, qui tient leur ſubſtance dans un état de molleſſe. Les matrices ſont d'un uſage précieux dans le traitement même des métaux : les unes en facilitent la fuſion, les autres en défendent la ſubſtance contre la violence du feu. Quelques-unes purifient le métal : il y en a qui s'en chargent pour s'en ſéparer enſuite par la coupelle : il y en a qui ſervent à le précipiter.

Diſons un mot des *Mouſettes*. Les

moufettes, ſelon M. Lehmann, ſont un air épaiſſi par des particules empoiſonnées qui ſe fait ſentir, ſur-tout dans l'intérieur de la terre, & qui ſuivant les circonſtances, eſt plus ou moins nuiſible. Le principe qui rend ces exhalaiſons ſi pernicieuſes, c'eſt l'arſenic uni avec les métaux & les minéraux. De-là vient que les mines d'argent, qui ſont les plus arſenicales, ſont auſſi les plus meurtrieres. De plus, dans les *mouſettes*, la vapeur du charbon ſe joint ſouvent à la vapeur arſenicale : l'une & l'autre déploient enſemble leur malignité. Les vapeurs qui s'élevent des eaux qu'on trouve dans les mines portent ſouvent leur poiſon dans toute ſa force juſqu'en plein air, comme il arrive à la grotte de Pouzzole. Quand on s'endort au printems ſur le gazon, ſouvent on s'éveille avec des ſymptomes fâcheux : quelquefois même ce ſommeil eſt mortel. M. Lehmann attribue ces accidens aux vapeurs qui s'élevent de la terre en cette ſaiſon, où ſon ſein s'ouvre, s'échauffe, & pouſſe dans les plantes la ſeve & les ſucs qui les raniment. Il prétend que ces vapeurs ſont de véritables mouffettes : elles ont la même origine &

produiſent les mêmes effets : elles ſont un ſel très-concentré, combiné avec une terre & un ſoufre très-ſubtil, formé ſous terre par la coction, & comme ſublimé par le ſoleil.

Sur les mauvais effets de l'uſage du cuivre dans la préparation des alimens.

POURQUOI ne pas ſubſtituer le fer au cuivre dans les meubles ſervant à la préparation des alimens & des remedes. On a conſtaté par pluſieurs expériences les mauvais effets que produit l'uſage du cuivre dans la préparation des alimens, des remedes, des eaux-de-vie, des ſyrops, des confitures.

Le cuivre eſt rare & cher : il faut le faire venir exprès & de loin & à grands frais. C'eſt payer chérement des armes pour ſe faire battre. Le fer eſt commun & à vil prix : on en trouve abondamment dans pluſieurs de nos Provinces & dans les terres labourables même : on l'aiguiſe en lances & en épées, on le façonne en boulets,

bombes, mortiers & canons. Je ne crois rien hazarder, lorſque je penſe que ſous le nom d'ami le cuivre tue plus de monde que le fer ſous le nom d'ennemi. C'eſt du ſein du cuivre que paſſe tous les jours dans notre corps tout ce qui réveille, flatte, irrite, & raſſaſie notre appétit, les confitures, les ſyrops, les eaux-de-vie, les liqueurs, les ragoûts, les alimens les plus communs mêmes.

Il y a ainſi dans tous nos alimens un poiſon qui s'y mêle toujours ſans que nous le voulions & à notre inſçu: c'eſt le cuivre, le ſel cuivreux, le verd-de-gris, & qui pis eſt, l'eſprit le plus ſubtil du cuivre & du verd-de-gris, qui, quoique nous puiſſions faire, ſe mêle par l'action du feu le plus vif, & à l'aide même de l'eau, des ſels & des épiceries, à tout ce que nous préparons dans les vaiſſeaux de cette eſpece. On a beau récurer les vaiſſeaux de cuivre: on n'en ſçauroit ôter la racine. Le verd-de-gris n'eſt qu'une fleur, que la moindre humidité, la moindre ſaleté exalte & fait épanouir. N'eſt-elle dangereuſe qu'après ſon épanouiſſement? Car d'abord il faut ſuppoſer que le verd-de-gris n'étant qu'un cui-

vre exalté & épanoui, tout le cuivre n'est qu'un verd-de-gris concentré & en bouton, toujours prêt à se développer. La façon en est toute simple : on coupe le cuivre en plaques quarrées assez simples : on met un lit de marc de vendange, & un lit de plaques, qu'on couvre d'un lit de vendange, recouvert d'un second lit de plaques, & ainsi de suite. Tous les jours on retire les plaques toutes vertes : on racle ce verd & on le ramasse : on remet le cuivre entremêlé du même marc, il s'y reforme un nouveau verd, qu'on racle & qu'on ramasse encore, & de cette maniere tout le cuivre s'en va en *verdet* ou en verd-de-gris ; & il y va d'autant plus vîte qu'il est plus aidé par les sels tartareux, les sels acides, les sels tout court, & par l'humidité & la chaleur des caves.

La question se réduit donc à sçavoir, si les vaisseaux de cuivre dans lesquels on prépare les alimens, leur communiquent leur qualité à l'aide de l'eau & du feu, du sel même, & de tout ce qui contribue à la préparation de ces alimens. Une expérience de tous les jours tient là-dessus les esprits en suspens, & leur inspire même une

fausse sécurité. On fait les syrops, les confitures, & mille choses dans des vaisseaux de cuivre rouge, cuivre pur par conséquent & non étamé. Il y a de quoi faire trembler tout homme de bon sens qui sçait ce que c'est que le verd-de-gris : car dès qu'on ôte du feu ces confitures, ces syrops, il faut sur le champ & bien vîte les transvaser dans d'autres vaisseaux non cuivreux, sans quoi on les verroit en se refroidissant se couvrir d'un verd dont les plus mal avisés connoissent le danger.

Il est même démontré, par l'observation même du fer, que nos chairs, notre sang, nos humeurs, & jusqu'au tissu & à la moëlle de nos os, doivent être imprégnés, imbibés, empoisonnés de cuivre & de verd-de-gris le plus subtil. Presque tout ce que nous mangeons passe par le cuivre, y séjourne, s'y macere, s'y attendrit, s'y digere ; nous devons donc en prendre la teinture, l'impression, le levain, le poison.

Lorsque la dose en est trop forte par la négligence des domestiques, il y paroît aussi-tôt : ce n'est pas-là le plus dangereux : il en périt par-ci, par-là, quelques milliers de personnes tous les

ans en divers pays; mais nous périſſons tous & nous dépériſſons par millions, par un cuivre, par un verd-degris imperceptible & plus ſubtil, qui s'accumule tous les jours dans notre eſtomac, dans nos viſceres, dans nos veines, dans nos os, dans nos eſprits les plus vitaux. On ne ſçauroit donc trop encourager le nouvel art du Sieur Premery (en 1742) pour la ſubſtitution du fer au cuivre dans l'uſage de la vie, & dans tout ce qui ſe rapporte à l'intérieur de nos corps. On ſçait que le fer, le mars, eſt ſouverain contre les obſtructions, les réplétions & tout ce qui s'enſuit,

Nous avions déja le fer blanc, qui eſt une très-belle & très-bonne invention, mais qui n'eſt pas aſſez fort, & à l'épreuve de la préparation de toute ſorte d'alimens, & qui d'ailleurs n'ayant point de corps eſt bientôt conſumé par la rouille & par le feu. Le fer blanc étant trouvé, il ſembleroit que l'art du Sieur Premery n'a rien de nouveau, puiſqu'il déclare lui-même que tous ſes uſtenſiles ne ſont qu'un fer blanc renforcé, une tole blanchie, un peu épaiſſe. Mais on ne doit pas moins admirer le génie, l'induſtrie, & le courage d'avoir

ſçu dompter la roideur impliable d'un fer épais, invention qui n'étoit trouvée qu'en partie.

Le fer eſt maintenant dompté : l'art de la *retrainte* du fer & de ſon *blanchiſſement* eſt trouvé. Les partiſans du cuivre, alleguent que le fer rouille : perſonne ne l'ignore. Il rouille, ſi on le laiſſe rouiller, comme le cuivre; mais il ne rouille pas ſi on le tient à l'abri de l'humidité. Bien plus, le fer du Sieur Premery ſe défend longtemps de la rouille & du feu, quand on l'y laiſſeroit croupir. L'or même & l'argent contractent une ſorte de rouille lorſqu'on les laiſſe dans la malpropreté : heureuſement l'art du Sieur Premery eſt aſſez encouragé par le Public : les Sçavans lui ont applaudi, l'Académie l'a approuvé, le Roi l'a permis.

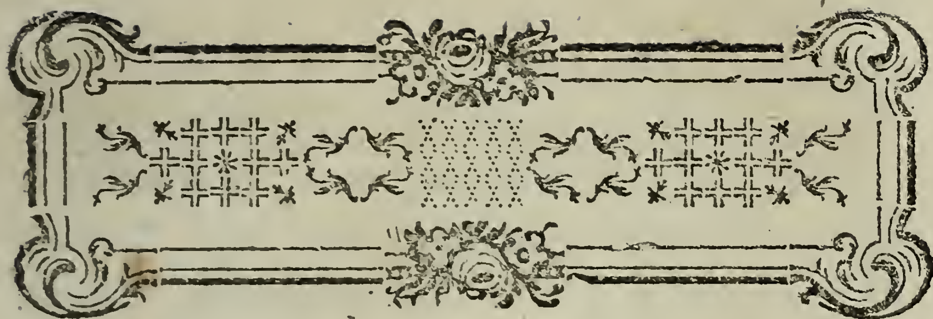
L'intérêt eſt trop grand pour que de petits intérêts particuliers puſſent le balancer. Il n'y a point de ſecret dans l'invention du Sieur Premery : peut-il y en avoir dans un art, dont il exiſte au moment préſent cinquante mille pieces de toutes les ſortes, creuſes, plattes, rondes, octogones, quarrées, fabriquées par les mains de plus de cent

Ouvriers libres, & qui se répandent par-tout ? L'émulation n'a-t-elle pas déja même produit des contrefactions, des copies qui, avec le temps, pourront parvenir à de bonnes imitations.

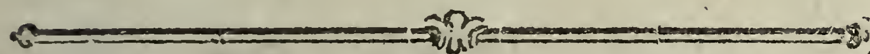
Pour ne laisser rien à dire là-dessus, ceux dont la rouille du fer pourroit blesser la vue, seront bien aises d'apprendre un secret fort simple qu'on a trouvé pour la prévenir à jamais. Outre que les nouveaux ustensiles ne rouillent plus guere, lorsqu'ils ont été un peu imbibés d'huiles ou de graisses, ce qui arrive après qu'ils ont servi quelque temps à la préparation des alimens, on a trouvé qu'en récurant les meubles avec du son trempé dans l'eau, il sort peu-à-peu du feu une espece d'huile essentielle & bitumineuse, qui gagne toute la surface, prend même le dessus de l'étain, & le recouvre d'un enduit noir, à la vérité, mais luisant & beau, qui acquiert la dureté de l'émail, & empêche désormais toute rouille & toute saleté adhérente au corps du fer.

Fin de la troisieme Partie.

L'ESPRIT

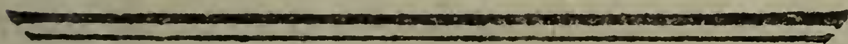


L'ESPRIT DES JOURNALISTES DE TRÉVOUX.



QUATRIEME PARTIE,

CONTENANT les Obſervations ſur les Beaux-Arts, la Muſique, l'Architecture, la Peinture, la Sculpture, la Gravure, la fonte des Métaux.



SUR L'ORIGINE ET L'INVENTION DES ARTS.

L'action du hazard dans les inventions des hommes. Paris 1757.

Il y a un problême ſouvent propoſé aux Sçavans, qui auroient le loiſir de

le résoudre : c'est de sçavoir pourquoi le genre-humain est redevable des plus utiles inventions aux siecles d'ignorance ? La lecture du Livre que nous citons nous a suggéré une pensée dont le Lecteur jugera : c'est que dans les siecles d'ignorance, on s'occupe plus des Arts de nécessité & d'utilité, que des Arts de luxe & d'agrément : on enchérit donc moins, on rafine moins sur ce qu'on a, qu'on ne desire, qu'on ne cherche ce qu'on n'a pas. Or les inventions précieuses ne doivent-elles pas se trouver sur la ligne des travaux que la nécessité & l'utilité commandent, plutôt que sur celle des goûts, qui ne s'attachent qu'aux commodités & aux superfluités? En ne visant qu'à l'élégance, on ne va pas au-delà des surfaces ; on y borne son travail : d'un fonds si mince, peut-on espérer de riches produits ? Mais quand on songe moins à la décoration, quand on la néglige, on creuse plus avant dans le solide, & l'on y découvre des veines qui décelent la mine cachée, qui conduisent enfin à la découverte des trésors.

Dans le prélude de la premiere dissertation, l'Auteur regarde comme

chimérique ce *hazard* dont on vante l'influence favorable & les heureux momens. En Philosophe, en Géometre, qui ne cherche que la vérite, il proscrit tous ces termes vuides de sens. Le génie que la nature donne, que le travail exerce, que le goût perfectionne : voilà où il réduit, en fait d'invention, toutes les faveurs de la fortune & toute l'inspiration des Muses : voilà ce qu'il ose substituer aux prétendues inspirations d'Apollon.

De-là, il entre dans une espece d'analyse métaphysique du *génie* & de ses opérations. Pour saisir sa vraie pensée, & en écarter tout sens faux & odieux, il faut présupposer que nos ames, dans leur origine & dans leur nature, sont égales entr'elles, & que les différences qu'on remarque entre leurs manieres d'opérer, viennent des corps différens auxquels ces ames sont unies. Leurs facultés, toutes spirituelles en elles-mêmes, sont, pour ainsi dire, liées à ces corps, comme à des instrumens ; de-là vient que dans ses habitudes & dans ses exercices, l'activité de ces ames dépend beaucoup de la force ou de la foiblesse, de la lenteur ou de l'agilité des sens corporels,

ou des resforts organiques. Il seroit à souhaiter que l'Auteur eût rappellé plus souvent ces notions fondamentales, afin de prévenir toute interprétation dangereuse & très-éloignée de sa maniere de penser.

Ces principes établis, nous l'entendrons sans peine dire, que la source du génie, la seve qui le vivifie, ne coule que de l'heureuse organisation du cerveau, & de l'agilité des esprits qui l'arrosent. Nous lui permettons d'avancer, que l'enthousiasme n'est qu'une réguliere agitation des esprits animaux, *agitation qui, produite par l'essor d'une imagination vivement échauffée, occasionne des idées si nobles, & en procure un usage si merveilleux, qu'il cause des transports & des ravissemens*. Les grandes inventions, les choses neuves & rares, où le génie s'éleve par la force & l'usage de ces ressorts méchaniques, sont des œuvres qui passent la capacité de notre intelligence.

Sur un sujet que notre entendement entreprend de traiter, il peut bien se recueillir, s'agiter, embrasser tout son objet, en combiner les rapports & les réunir; mais au premier coup-d'œil, cette masse ne forme qu'un cahos con-

fus & informe, où regne un mouvement ſans ordre. Cependant ſi l'art vient au ſecours de l'eſprit, l'un & l'autre répandront au milieu de ce cahos un ordre ſymétrique. Après une infinité de mouvemens, une clarté pure diſſipe l'obſcurité la plus profonde, les idées ſe développent; un nouvel ordre de penſées s'arrange; une nouvelle ſuite de traits lumineux ſe forme: l'eſprit reſte confus, étonné du nombre & de la richeſſe des merveilles qui frappent ſes regards.

Telle eſt la fécondité d'un eſprit actif, puiſſant & plein de ſa matiere: ſans regle & ſans méthode, elle ſe préſente à ſes yeux ſous des faces dont il ne ſçauroit prévoir l'étendue. Plus il apprend au-dehors, moins il ſçait ce qui ſe paſſe au-dedans de lui-même: il ignore juſqu'à la voie qui l'a conduit à la vérité: il ne comprend ni les tréſors où il puiſe la ſcience, ni les richeſſes qu'il en tire: les plus utiles & les plus ſublimes connoiſſances deviennent ſa conquête, ſans qu'il ſçache comment: ſa fécondité enfante les plus belles productions, ſans qu'il puiſſe rendre aucun compte de leur génération. Pour en expliquer l'étrange myſ-

tere, il imagine un hazard, une Minerve, dont il eſt, au moins en partie, lui-même l'Auteur.

Cependant ces heureux hazards ne ſont faits que pour les génies rares & les talens ſinguliers. On dit communément que la *fortune aide les audacieux* : cela ſignifie que le courage, la hardieſſe, l'activité procurent le ſuccès, que la pareſſe, l'indifférence ne réuſſiſſent dans aucune entrepriſe. Quelle merveille, par exemple, que dans les cours des Princes, ce ſoit le manege, c'eſt-à-dire, le talent de s'inſinuer, qui mene à la fortune !

Il en eſt de la fortune comme des jeux de hazard : un habile joueur prévoit & même calcule tous les coups que le ſort peut amener ; ſon ſçavoir conſiſte à choiſir toujours le parti, où il y a moins de riſques à craindre & plus de gain à eſpérer : cependant il y a des ſuccès & des revers dont on ne peut deviner la raiſon : ce ſont des problêmes inſolubles.

La fortune ou le hazard n'eſt qu'un nom dont on ſe ſert pour exprimer un concours de principes, de phénomenes, d'accidens & de circonſtances imprévues, & peu conformes au cours de

la nature, quoique toujours ſoumiſes aux ordres de la Providence, & appropriées aux vues de ſa ſuprême ſageſſe. L'antiquité en fit une divinité auguſte : c'étoit une ſuite du ſyſtême Payen, où rien n'arrivoit ſans l'influence de quelque génie particulier. Les œuvres du hazard étoient diſtinguées de celles qui ſont le fruit de l'intelligence, de la réflexion & de l'induſtrie humaine : ſes opérations étonnantes ſe conſommoient dans une ſphere, dont les reſſorts ne ſembloient dreſſés que pour tromper l'intention, étonner l'imagination & ſurprendre l'attente des hommes : la terre la plus ſtérile étoit le ſol où germoient ſes productions ; ſans les chercher, en cherchant même toute autre choſe, l'Art les voyoit éclorre entre ſes mains, il ne ſoupçonnoit pas que la ſemence en fût cachée au milieu des élémens ſoumis à ſes loix ; le méchaniſme de leur génération étoit pour lui une énigme impénétrable.

Voilà les bornes de l'intelligence humaine : ſa vue courte ne va pas au-delà. Mais, dans cet eſpace trop immenſe pour ſa portée, il n'y a rien de caché à l'intelligence divine : ces prin-

cipes qui nous échappent, ne se dérobent point à sa lumiere; ces agens que nous ne pouvons voir, ne peuvent agir que sous ses ordres : à son influence, notre erreur à substitué celle du hazard. Les nouveautés qui nous frappent & qui réveillent notre admiration, ne sont donc des nouveautés que relativement à notre ignorance qui leur donne ce titre. C'est ainsi qu'en Europe l'Imprimerie étoit une nouveauté, tandis qu'elle avoit cessé d'en être une à la Chine. La nature elle-même est peu fertile en nouveautés. sa marche simple & majestueuse n'est point sujette à ces écarts bisarres & arbitraires, dont l'art est si susceptible : les plus heureuses inventions n'ont guere eu d'autre origine qu'un événement fortuit : l'Art les adopte & les perfectionne, sans en être le pere.

Une jeune fille meurt la veille de ses noces : pendant sa vie, elle s'amusoit avec de petits vases : après sa mort, sa nourrice les rassemble dans un panier, qu'elle pose près de son sépulchre. Pour garantir ce monument des injures de l'air, elle éleve au-dessus un toît de tuiles : cet édifice se trouve placé sur une racine d'acanthe, dont

les rejettons ne pouvant s'élever perpendiculairement, ſont forcés de ramper & de ſerpenter autour du monument. Callimaque, grand Architecte & Sculpteur célebre, en paſſant auprès du monument, fut charmé de ſa forme & de l'effet qu'elle produiſoit : il en emprunta l'idée d'un chapiteau plus léger & plus délicat que le dorique. Voilà, ſelon Vitruve, l'origine du chapiteau corinthien. Des forgerons frappans ſur un fer chaud avec des marteaux d'inégale peſanteur, éveillent dans l'oreille de Pythagore une notion d'harmonie : les rapports de peſanteur qu'il obſerve entre ces marteaux furent, pour ce Philoſophe, une théorie pour évaluer les tons de la muſique, & un moyen pour les découvrir. A ces découvertes on peut ajouter celles du phoſphore d'Angleterre, de la poudre à canon & mille autres inventions, dont l'Art eſt redevable à ce qu'on appelle hazard.

L'analogie a été auſſi une féconde ſource d'invention. D'après nos voitures de terre, on a imaginé les vaiſſeaux pour la mer; les machines les plus compoſées comme nos montres, ſont dérivées des machines les plus

ſimples. Le calcul différentiel s'eſt élevé par degrés, à une perfection qui l'a mis au rang des nouveautés. Dans mille procédés ſemblables, la loi de continuité a conduit d'une invention à l'autre. Cependant il y a des nouveautés originales : aucune idée précédente, aucun ſyſtême antérieur n'en a donné le modele ; ce ſont des coups de hazard, des traits auſſi heureux que hardis, & que ni l'art, ni la nature n'avoient ébauchés. Tels furent le tube de Toricelli, & l'expérience de Leyde qui ſe préſenta à Muſchembroëk, ſans qu'il en eût la moindre défiance, &c.

Pour les découvertes Philoſophiques, Mathématiques & Méthaphyſiques, on doit, ſelon l'Auteur, les attribuer à de ſavantes théories & combinaiſons. En recherchant la ſource de ces beautés neuves, qui caractériſent les pieces ou les traits de génie, dans ce qu'on appelle en France ouvrage d'eſprit, la nouveauté ne conſiſte pas ſeulement dans le tour & dans la grace qu'on donne à une vérité commune ; mais dans la nouveauté même d'une vérité qui n'eſt pas encore connue, ou qui eſt contraire aux idées an-

ciennes ou aux préjugés des Sçavans. Des génies lettrés lient quelquefois ensemble si heureusement certaines idées séparées & disparates, qu'après leur liaison elles semblent des fleurs nées sur la même tige. En Poésie toute pensée neuve & noble est une découverte, comme l'est en Chymie un nouveau mixte utile. Les vrais Poëtes sont féconds en ce genre, leur génie est la mine où ils n'ont qu'à creuser : ce n'est ni le hazard, ni l'imitation qui les rend fertiles : ils sont faits pour être des modeles, & non des copistes : l'imitation appauvriroit leur sol ; ils ne profiteroient pas de sa bonté en y semant des plantes étrangeres. Le meilleur conseil qu'on puisse leur donner, c'est de se livrer au feu qui les embrase ; il fera sortir de leur sein des trésors jusques-là enfouis & cachés ; mais c'est presque toujours le hazard qui ouvre la mine.

II. Le hazard ne prodigue point à l'aveugle les faveurs de l'invention : pour être inventeur dans un art, dans une science, il faut un talent, une étude qui éleve l'esprit en quelque sorte au niveau de l'invention. On tourne longtemps autour d'une découverte

avant de s'en emparer : on n'y pense pas souvent au moment qu'elle se montre : cet heureux moment est l'enfant du hazard ; il faut donc faire les premiers pas.

Dans quelques occasions il faut être placé à portée de la découverte, & ce n'est pas toujours le hazard qui y conduit. Pour découvrir les mines du Pérou, il falloit en faire le voyage ; il falloit fendre l'arbre qui croissoit sur leur sol, autrement on n'eût pas apperçu ces fibres dorées qui décelent la mine, d'où les racines de cet arbre tiroient leur seve. Archimede étoit dans le bain quand il résolut un problême d'hydrostatique.

Ainsi, il faut que la nature & l'art se joignent à la découverte. Quand rien ne se présente, on n'a plus qu'à se vouer au hazard & attendre le moment propice. L'objet de la plupart des inventions est ignoré : cet objet est un terme où l'Art ne sçauroit arriver par toutes les méthodes qu'il est capable d'imaginer. Il n'avance que lentement vers les inventions dont il tente la conquête : ce n'est souvent qu'après plusieurs siecles de marche & de fatigue que le succès couronne son

ambition. Il n'en eſt pas ainſi des inventions dont le hazard eſt l'arbitre : leur génération eſt l'affaire d'un moment, leur naiſſance & leur perfection ſont de la même date. Et ceci explique la raiſon pourquoi les inventions dues au hazard ſont rares. Dans les premiers âges du monde, la néceſſité aiguiſoit l'induſtrie & multiplioit les eſſais : le hazard en trouvoit plus d'occaſions de produire ſes bienfaits. La nature ne ſe glorifie point dans la nouveauté, ſa marche eſt conſtante & réguliere ; elle n'aime point à en changer l'ordre. L'Art s'écarte auſſi rarement de ſa route : les ouvriers ſont moins jaloux d'innover dans leur métier, que d'en perfectionner la routine. Contens d'un débit & d'un gain sûr, ils ſongent tout au plus à s'attirer la préférence par le mérite de leur travail. Le hazard ne les tente guere : rarement ils ſe mettent en frais pour acheter ſes faveurs incertaines. Dailleurs les Anciens ont laiſſé perdre beaucoup de ſecrets qu'il avoit révélés.

Dans la ſphere des ſciences, les découvertes dépendent de l'application qu'on y donne, de la méthode qu'on

y ſuit, de la conſidération qu'elles attirent, & de l'émulation qu'elles allument : tous les ſiecles ne leur ſont pas également favorables. Sur quoi on doit obſerver que la belle Littérature eſt plus fertile en nouveautés, que ne le ſont les ſciences abſtraites : c'eſt une carriere où l'eſprit eſt plus libre, étant plus affranchi de l'opinion, de l'uſage, de la mode, de la routine & des autres entraves, qui peuvent arrêter ſon eſſor; ſon attelier eſt moins diſpendieux en matériaux & en outils : le génie, l'imagination en ſont les principaux inſtrumens; la nature en fait les plus grands frais : pour fournir au reſte il ne faut pas une extrême opulence.

Pour apprécier au juſte les nouveautés qui appartiennent à la belle Littérature, il faut diſtinguer trois genres de penſées : le premier comprend les penſées admirables, qui ont beaucoup de ſolidité ; le ſecond renferme les penſées brillantes, qui ont plus d'éclat que de réalité; le troiſieme contient les penſées qui doivent leur mérite à l'opinion, à un goût arbitraire, à une mode paſſagere. Les allégories, les métaphores, & ſur-tout l'a-

nalogie, ſont autant de riches fonds où les génies créateurs s'ouvrent des veines fécondes : ces mines ont multiplié & orné les ſciences.

Le hazard ne préſente pas toujours la ſource des inventions qu'on lui attribue quelquefois, il n'en eſt que l'occaſion. Du ſommet d'un arbre tombe un fruit aux pieds de Newton : la chute de ce fruit n'étoit qu'un accident très-indifférent ; elle réveilla le génie de ce grand Philoſophe, & l'éleva juſqu'à la Théorie de la chûte des graves, & à la contemplation des forces centripetes dont il trace les loix dans le plus conſidérable de ſes Ouvrages. Une lampe ſuſpendue vacille aux yeux de Galilée : ce mouvement frappe ſon attention, & lui découvre l'Iſochroniſme qui regne entre les différentes vibrations du même pendule. Protogêne s'impatiente & s'irrite contre ſon pinceau qui le ſervoit mal dans le ſoin qu'il ſe donnoit pour peindre l'écume d'un courſier fougueux : de rage il ſaiſit ſon éponge trempée dans ſes couleurs, il la lance contre ſon tableau : elle va frapper la bouche du cheval, & y laiſſe l'écume peinte au naturel. Des occaſions auſſi fortuites

ont allumé le plus ſublime enthouſiaſme des Poëtes, ont déterré des tréſors aux Sçavans, & ont éclairci aux critiques des ténebres, où toute leur ſagacité avoit échoué. Ce ſont-là des bonheurs qu'on ne doit point ſe promettre : le travail commence, la fortune acheve; l'étude cherche, le hazard trouve.

Mais, de peur que les Athées, ces Philoſophes modernes, dont le hazard fut toujours l'unique reſſource, ne ſe prévalent du pouvoir que l'Auteur de la diſſertation préſente, attribue ici au hazard, pour autoriſer leurs ſyſtêmes & pour revendiquer à leur idole la fabrique de l'Univers, cet Auteur, pour détruire cette abſurdité, déclare que le hazard ne peut en avoir été l'architecte : tous ces ſyſtêmes, imaginés pour accorder au hazard les honneurs qu'on refuſe à la Divinité, tombent devant les démonſtrations victorieuſes, que ce diſſertateur emprunte de la plus ſolide Méthaphyſique & de la plus exacte Géométrie, & qu'il manie avec une force de Logique, dont l'impreſſion invincible porte les caracteres de l'évidence la plus ſenſible. Nous nous contenterons d'extraire ce ſimple argument.

Le hazard, quelque idée qu'on s'en orme, (ſi on peut s'en former aucu-e), n'eſt qu'une puiſſance aveugle, ont l'action (s'il en peut avoir) n'eſt u'un jet fortuit & paſſager, & n'a au-un principe, ni pour ſe continuer, ni our ſe renouveller, aucun principe 'où l'on puiſſe inférer, ou imaginer ne ſucceſſion réguliere & uniforme e cauſes & d'effets : Diſons mieux, ous l'empire du hazard, tout marche ans loix & ſans ordre; ainſi l'opéra-ion de l'inſtant qui précede, ne peut nanquer d'être ruinée, ou tout au noins étrangement troublée ou déran-ée par l'opération de l'inſtant qui le uit. Or l'Univers, où tout eſt ſi heu-euſement lié, ſi ſagement ordonné, conſtamment réglé, ſi uniformément ntretenu, peut-il être l'ouvrage d'une areille puiſſance? On défie tous les thées partiſans du hazard de donner cet argument aucune réponſe, qui uiſſe ſatisfaire l'homme le moins dif-cile à perſuader.



SUR LES BEAUX-ARTS.

Le ſpectacle des Beaux-Arts. Paris 1758.

On jouit du ſpectacle de la nature dans les Beaux-Arts, parce qu'il eſt de l'eſſence des Beaux-Arts de repréſenter la nature, & même la belle nature. Ainſi le ſpectacle des Beaux-Arts eſt le ſpectacle de la nature, non en elle-même, mais dans ſes images, ſpectacle qui n'eſt piquant & intéreſſant, que quand il exprime les beautés de la nature : ſpectacle dont les beautés de la nature ſont la regle, la meſure, la pierre de touche. Quand on obſerve la nature, on n'a beſoin que du témoignage des ſens & des réflexions de l'eſprit. Mais quand il s'agit de juger des ouvrages de l'Art, il faut de plus comparer l'imitation avec la choſe imitée, la copie avec le modele. C'eſt toute autre choſe encore, quand on veut opérer ſoi-même, c'eſt-à-dire, quand on entreprend de s'exercer à la pratique des Beaux-Arts ; alors

il eſt néceſſaire de bien voir la nature, de bien ſaiſir les rapports de l'Art avec la nature, de bien rendre les traits de la nature : trois choſes, dont la premiere ſuppoſe de l'attention, la ſeconde du ſentiment, la troiſieme de la dextérité & de l'adreſſe, & tout ceci eſt le propre des Beaux-Arts, parce que tous, encore une fois, ſont une imitation de la nature.

La deſtination des Beaux-Arts eſt d'imiter & de plaire : pour imiter, il faut voir, ſentir, opérer: pour plaire, il faut choiſir, embellir, diſpoſer : cette doctrine eſt très-ſimple dans la ſpéculation, mais très-difficile dans l'exécution.

Les difficultés qui ont retardé le progrès des Beaux-Arts, ſont nées de la température du climat, de l'eſprit du gouvernement, de la ſituation des affaires. Les Beaux-Arts fuient communément les zones glaciales & la zone torride. Ils ne prennent aucun encouragement ſous une domination, qui ne ſçait ni applaudir, ni récompenſer. Qu'euſſent fait les Beaux-Arts parmi les auſteres Lacédémoniens, ou chez les avares Carthaginois? ils ſont épouvantés des bruits de guerre : ils

gémiſſent ſous l'oppreſſion, quand les peuples ſont malheureux, pauvres, eſclaves.

Mais quelle eſt la cauſe de leur décadence, & quels ſont les ſignes qu'on peut regarder comme les avant-coureurs funeſtes de la révolution des Beaux-Arts? c'eſt ſans doute la négligence de l'étude de la nature, le deſir de ſe ſingulariſer, l'amour de la nouveauté, le luxe de l'imagination, la partialité des protecteurs, les révolutions dans le gouvernement : ajoutons à ces traits un coup de pinceau. Les Beaux-Arts ſe dégradent auſſi par les défauts perſonnels de ceux qui les cultivent; par leurs jalouſies mutuelles, par leurs brigues & leurs cabales, par leurs baſſes flatteries, par leurs licentieuſes productions, &c. Combien de fois des Poëtes malhonnêtes gens, des Muſiciens ſans mœurs, n'ont-ils pas décrédité leur profeſſion, quoique très-eſtimable en elle-même.

Les Beaux-Arts éclairent l'eſprit, ils policent les mœurs, ils réuniſſent les hommes, ils font honneur au Prince qui les protege, & au Peuple qui les cultive; mais il faut ſuppoſer auſſi que les Arts, en éclairant l'eſprit, ne le

rendent pas plus artificieux ; qu'en poliçant les mœurs, ils ne les énervent pas ; qu'en réunissant les hommes, ils ne leur donnent pas occasion de se corrompre les uns les autres ; qu'en faisant honneur aux Princes & aux Peuples, ils ne contribuent ni à multiplier leurs besoins, ni à les détourner de leurs devoirs.

SUR LE GOUT DANS LES BEAUX-ARTS.

Les Beaux-Arts réduits à un même principe. Paris 1746.

Le goût, par rapport aux Beaux-Arts, est un sentiment exquis que la nature a mis dans certains organes, pour démêler les différentes vertus des objets qui relevent du sentiment : Or ce sentiment ayant pour objets les ouvrages de l'Art, & les Arts n'étant que des imitations de la belle nature, il s'ensuit que le bon goût est un sentiment qui nous avertit si la belle nature est bien imitée.

C'eſt ce goût que les Anciens ont ſi bien ſaiſi, & que les Modernes ont tant de peine à attraper : c'eſt que les Anciens n'avoient d'autre livre que la nature elle-même , d'autre guide que le goût, & que les Modernes ne prenant pour modele que les Ouvrages des Anciens, & ne marchant qu'avec crainte, leurs copies ont dégénéré, & retenu un certain air de contrainte qui trahit l'art & maſque la nature.

Les hommes furent long-temps ſans ſe connoître, ils voyoient la nature & ne la remarquoient pas; les loix de la ſociété les humaniſerent. Ils ſe conſidérerent eux-mêmes, ils virent qu'ils avoient un goût né pour les rapports qu'ils avoient obſervés : cet ordre, cette variété, cette proportion des objets, ces poſitions, ces gradations, ces contraſtes frappans intéreſſerent leur eſprit, toucherent leur cœur : ils comprirent enfin que tous ces tréſors, étalés avec tant d'éclat dans les ouvrages de la nature , pouvoient avoir leur uſage, & tourner au profit & à l'agrément de la ſociété humaine.

C'eſt alors qu'on vit ſortir du ſein de la nature les Beaux-Arts ; on ne fit d'abord que les deviner; on fit quel-

ques ébauches, quelques tentatives, on imita grossiérement la nature.

Les Grecs plus éclairés vinrent enfin; leur génie parla, leur goût se développa : Bientôt on vit chez eux la toile prendre les couleurs de la nature, le marbre respirer sous le ciseau, & la Poésie enfanter des chefs-d'œuvre, qui servent encore aujourd'hui de modele à toutes les Nations polies. Les Romains imiterent les Grecs. Rome devint disciple d'Athênes, & se fit autant estimer par ses ouvrages de goût, quelle s'étoit fait craindre par ses armes.

Ces siecles heureux durerent trop peu. La face de l'Europe changea, elle fut inondée de Barbares : les Arts furent enveloppés dans le malheur des temps, & le goût se perdit. Il n'en restoit plus qu'une étincelle, elle se ralluma : les Belles-Lettres & les Sciences exilées de la Grece se réfugierent en Italie : l'air d'esprit & de politesse y reparut : on y réveilla les manes de *Virgile*, d'*Horace*, de *Cicéron* : on fouilla dans les tombeaux où les Arts avoient été ensevelis : on vit renaître l'antiquité avec toutes les graces de la jeunesse : on lut les ouvrages des An-

ciens, la nature avoit été leur modele, l'antique fut le nôtre. Les Artiſtes Italiens & François repolirent leurs ouvrages; le goût ſe rétablit peu-à-peu, l'émulation ranima les talens, on écrivit avec politeſſe, on verſifia avec élégance, on deſſina avec légereté, on peignit avec intelligence, & les beaux ouvrages s'annoncerent de toutes parts en France & en Italie.

Aujourd'hui il ſemble que le goût des belles choſes s'émouſſe par l'habitude : on cherche de nouveaux aſſaiſonnemens pour le réveiller, on ne viſe qu'à l'eſprit, on le ſeme par tout à pleines mains, on le prodigue, on farde la nature, on la pare, on l'ajuſte au gré d'une fauſſe délicateſſe : on y met de l'empezé, de la pointe, du myſtere; dépravation de goût, dont il eſt plus difficile de revenir que de la groſſiereté même. Tranſportons le bon goût au milieu des Beaux-Arts, écoutons ce qu'il nous dira. Vous êtes les imitateurs de la belle nature, c'eſt-à-dire, celle qui a le plus de rapport avec notre propre perfection, celle qui eſt la plus parfaite en ſoi. Choiſiſſez les objets les plus parfaits, touchez le cœur, donnez-lui du mouvement

ment & de l'exercice, étendez la ſphere de ſes ſentimens, faites ſur lui des impreſſions agréables, & vous aurez trouvé l'art de lui plaire : élevez encore l'ame par la perfection des objets que vous lui préſentés; exercez-là, mais ne l'exercez pas trop, ne la fatiguez point en redoublant ſes plaiſirs, ménagez ſa foibleſſe ; c'eſt le point-de-vue d'où vous devez partir, & le but où vous devez arriver.

SUR LA MUSIQUE.

LA Muſique eſt une ſi charmante production de l'art des hommes; elle eſt ſi à la mode, qu'une infinité d'amateurs ſont curieux de ſe donner les droits & le titre de connoiſſeurs. Mais ſi la Muſique eſt ſenſible, elle eſt ſi profonde, qu'elle ſemble ſe dérober à l'eſprit, à meſure qu'elle ſe prodigue davantage aux ſens extérieurs, y ayant aſſez peu d'artiſtes parmi un grand nombre d'artiſans de ſons. Car en Muſique, comme ailleurs, il faut bien diſtinguer le *métier*, l'art & la ſcience de la choſe; y ayant dans toutes les

professions la partie de l'Artisan, celle de l'Artiste & celle du Sçavant.

L'exercice, la pratique, l'habitude méchanique des organes grossiers & extérieurs, des doigts, des bras, des pieds, du gosier, font le *métier* de la Musique, métier qui s'annoblit beaucoup, par une disposition naturelle de nerfs, de fibres, d'articulations, de membranes, par une sensibilité d'oreille, par une finesse même de sentiment, sans exclure le génie & l'esprit, qui sont bons à tous.

L'*Art* de la Musique, sa *composition*, tient de plus près à l'esprit, & n'est cependant qu'une habitude de mémoire, une routine d'oreille; celui qui a le plus lû de musique, le plus chanté, le plus joué, le plus entendu, & qui a la tête la plus pleine de passages, de cadences, de fugues, de desseins, de chants, d'accords, de sons, étant jusqu'ici le plus habile compositeur. C'est cette plénitude de tête, cette possession de lieux communs de Musique, qui fait ce qu'on nomme une *tête sonnante*, une *oreille sçavante*. Le génie & l'esprit y sont absolument néçessaires pour exceller, mais ce n'est guere qu'un génie d'instinct, un esprit

de goût & de ſentiment qui ne ſaiſit qu'un petit nombre de regles équivoques, & ſa gloire conſiſte à ſçavoir s'en affranchir par des licences heureuſes, par de ſçavantes exceptions.

La ſcience, la vraie ſcience, eſt celle qui joint une grande pratique à une profonde ſpéculation, fait le Muſicien Philoſophe & Mathématicien, le Muſicien Docteur & Profeſſeur, qui poſſede l'art, & peut en rendre les autres poſſeſſeurs, par une méthode certaine, par des principes ſimples, par des regles enchaînées, par une routine préméditée, par une méchanique réfléchie, par des licences ſoumiſes au précepte, par des exceptions limitées & non ſujettes indéfiniment elles-mêmes à l'exception.

La ſcience du Géometre, celle ſurtout du Géometre Algébriſte, forme une quatrieme claſſe au-deſſus de ces trois; & après avoir paſſé des doigts dans l'oreille, & de l'oreille ſur la langue, elle arrive dans la ſubſtance la plus moëlleuſe, la plus intime du cerveau, & s'y concentre en quelque ſorte dans le pur eſprit même pour ſe répandre enſuite delà, au gré de la volonté toute ſpirituelle, toute réflé-

chie de l'ame ſur les doigts, ſur l'oreille, ſur la langue, ſur la plume, par des ſimboles, par des chiffres, par des figures plutôt que par des mots, tant l'eſprit aime à ne parler qu'à l'eſprit.

La Muſique a deux grands avantages ou plutôt deux grands déſavantages ſur le diſcours ordinaire articulé & bien prononcé. 1°. Elle eſt inarticulée & fort vague dans ſon expreſſion. Elle remue les ſens & parle tout au plus à l'imagination : ſi elle manque ſon expreſſion, elle en attrape une autre. Les ſens ſont toujours bien remués lorſqu'ils le ſont en cadence ; l'imagination ſupplée bien des choſes, & dans le vague où la Muſique la promene, un coup d'archet un peu moëlleux ou un peu vif, lui fait trouver admirable une ſuite de Muſique qui ne dit pas grand choſe : au lieu qu'en fait de diſcours articulé, tout le monde eſt juge au moins juſqu'à un certain point. Une Muſique extravagante n'en plaît ſouvent que davantage à de prétendus connoiſſeurs.

2°. La Muſique eſt infiniment bornée par rapport à la parole & au diſcours. Avec 23 lettres de l'alphabet,

on a compté qu'on pouvoit, de leurs combinaiſons, remplir des volumes d'un pied en quarré ou cube, leſquels, mis à côté les uns des autres, couvriroient dix-ſept fois le globe de la terre. Et tout le monde ſçait, qu'avec ces vingt-trois lettres, on dit tout ce qu'on veut, on forme des diſcours, des mots, des ſyllabes, des combinaiſons à l'infini. Qu'eſt-ce que 8 notes de Muſiques ou 12 même auprès de 23 lettres? cependant avec cette moitié, combien de chants différens ne fait-on pas? Tous les élémens des choſes ſont bornés, ſur-tout ceux de la nature. Quatre élémens : Eau, Terre, Air, Feu, ou matiere ſubtile, font bien des fleurs, des fruits, des arbres, des herbes, des poiſſons, des oiſeaux, des animaux, des métaux, des minéraux différens : c'eſt la combinaiſon ſeule, comme on voit, qui fait la richeſſe de la nature, & à l'aide de laquelle l'Art, ainſi que la Géométrie ſon guide naturel, peut atteindre à l'infini : car l'infini, ſi nous oſons le hazarder, eſt la clef de toutes les méthodes, de tous les Arts. Pour embraſſer donc l'infini de la Muſique, tout conſiſte à en trouver tous les élé-

mens, & toutes les combinaiſons prochaines de ces élémens.

Les élémens de la compoſition ſont l'harmonie & la modulation, les élémens de l'harmonie ſont les accords, les élémens de la modulation ſont les enchaînemens des accords.

La plus grande diverſité des accords peut s'étendre à 30 ou 40, comptons-en 50 ſi l'on veut. Abſolument il n'y a que 12 paſſages de modulation, par exemple de *ut* à *ut*; à *ut dieſe*, à *re*, &c. Deſcendre & monter ſont deux, ſi l'on veut : ce qui feroit 24; outre cela chaque ſon peut tenir à l'accord de chaque autre, ce qui fait encore 12 : mais ces 12 ne s'àjoutent aux 24 que par multiplication ; ce qui fait 144 ou 288 : leſquels étant multipliés par 50 accords, font en tout 7200 ou 14400 élémens immédiats de la compoſition. On peut donc, par 14400 paſſages de Muſique, faire face à toutes les Muſiques de l'Univers.

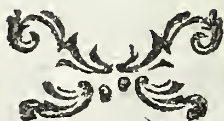
Ne peut-on pas couper, ne peut-on pas dépecer, en quelque ſorte, une piece de Muſique, une Sonate, un Menuet, une Gigue, une Cantate, un Motet, en 30, 40, 100, 200, 300 petits morceaux d'une meſure, d'une

ou deux demi-mesures, de 3, de 4, de 5 notes chaque morceau, les uns plus, les autres moins? Ne peut-on pas jetter ensuite tous ces morceaux, *ab hoc & ab hac*, comme on dit, sur un papier, les détachant tous sans suite ni liaison, & marquant cependant leur suite naturelle par des chiffres, par des lettres qui servent de renvoi & de fil pour les remettre en ordre, quand ce ne seroit que pour donner à quelqu'un le plaisir de les replacer, & comme de composer quelque chose de nouveau? Or ce qu'on peut faire d'une Piece de Musique, ne peut-on le faire de deux, de trois, & en un mot de toutes les Pieces faites?

Qu'on dépeçât ainsi mille, ou cent, ou dix Pieces de Musique, il se trouveroit dans les fragmens bien des morceaux, bien des cadences, bien des tournures de modulation répétées, qui appartiendroient à deux, à trois, à dix de ces Pieces, sur-tout plus les morceaux seroient petits & de deux ou trois notes chacun, & plus le nombre des Pieces seroit grand. Ainsi tout-d'un-coup, en rejettant les doubles, les morceaux de 1000 Pieces se trouveroient réduits à la peine d'écrire la

valeur de 50, de 100, ou 200 Pieces.

Récapitulons ce que nous venons de dire : il y a trois parties dans l'Art de la Muſique, le Chant, la Modulation, l'Harmonie ; & de ces trois, tous les Muſiciens conviennent, que la modulation eſt la principale & la clef de l'harmonie & même du chant. Mais l'affaire eſt de l'attraper & de dire même ce que c'eſt. Tout le monde en parle & perſonne ne la définit. On la définit, & on n'en donne point d'idée. Les Maîtres répetent mille fois à leurs Eleves qu'il faut ſuivre la modulation, & jamais ils ne les mettent en état de la ſuivre. Ce n'eſt qu'à force d'oreille, d'uſage, & de goût, qu'ils en ont acquis la routine ; & voilà pourquoi ils renvoient mille fois leurs Eleves à la modulation, & dix mille fois à l'uſage & au goût.



SUR L'HARMONIE.

Analyse du Code de Musique pratiqué par M. Rameau, 1758.

L'HARMONIE est une si belle chose, qu'il n'y a que l'Auteur de la Nature qui ait pu en faire un présent aux hommes. Malheureusement ils abusent presque toujours de ce bienfait, mais ce n'est la faute ni de l'Art, ni de l'Etre suprême qui nous l'a donné. La découverte qu'a faite le Musicien célebre de notre siecle, du vrai principe de l'Harmonie, ajoute beaucoup à l'idée qu'ont eue jusqu'ici les hommes de la Musique, tant vocale qu'instrumentale, tant spéculative que pratique. Nous ne sçavions pas avant cet habile Maître, que la Nature, ou plutôt son très-puissant Créateur, nous donne tout l'Art, en nous donnant un corps sonore.

Ce corps résonne, & sur le champ il produit, outre le son qui lui est propre, deux proportions, l'une géométrique, & l'autre harmonique; la géo-

métrique contenue dans les octaves, soit au-dessus, soit au-dessous; l'harmonique renfermée dans les harmoniques, qui sont deux sons toujours liés au principal; premier son harmonique qui est la douzieme, ou autrement l'octave de la quinte; second son harmonique, qui est la dix-septieme ou la double octave de la tierce.

Il y a une particularité bien remarquable, & qui n'échappe point à M. Rameau; c'est que la proportion géométrique disparoît, pour ainsi dire, afin de céder la place aux proportions harmoniques. Cela signifie que les octaves étant *identiques* avec le principal ou fondamental, l'oreille ne s'en apperçoit pas, tandis que les harmoniques se font connoître; mais en même-temps la Nature qui est admirable en tout ceci, nous aide de la proportion géométrique, en nous faisant prendre sans effort & sans étude les octaves au-dessous des harmoniques. Les instrumens peuvent fournir la douzieme & la dix-septieme; mais la voix humaine se trouvant réduite à des bornes beaucoup plus étroites, c'est une nécessité pour elle de prendre les moindres degrés, & justement il se trouve

que ce ſont les octaves au-deſſous des harmoniques, ſçavoir, *ſol* & *mi*; enſorte que la voix roule dans le ſon principal, dans la quinte, dans la tierce, & dans l'octave, ce qui eſt très-analogue à ſa portée.

La Nature nous donne donc tout à la fois, l'harmonie compoſée du ſon principal, de la tierce, de la quinte, & de l'octave du principal. Qui de nous, ſans le ſecours de l'Art, n'a pas commencé cent fois, *ut*, *mi*, *ſol*, *ut*, quand il a voulu chanter de lui-même. C'étoitde l'harmonie, encore une fois, & non ſimplement de la mélodie, du chant. La Nature, dit l'Auteur, ne s'explique qu'harmoniquement; elle ne paroît nullement s'occuper de la mélodie.

Mais obſervez en même-temps une autre merveille. Le ſon principal, ſa tierce & ſa quinte, une fois donnés, toute l'harmonie, toute la faculté même du corps ſonore, ſeroit épuiſée, ſi la proportion géométrique n'étoit un fond inépuiſable en cette matiere. Content d'avoir tout engendré, ajoute l'Auteur, le corps ſonore cede à ſes premiers produits; c'eſt-à-dire, à ſes octaves & à ſes harmoniques le ſoin &

le droit d'en ordonner : ceci mérite d'être expliqué.

Le ſon principal a produit ſes octaves & ſes harmoniques. Il les charge à leur tour de devenir principes ; & tout auſſi-tôt, les octaves font naître tous les renverſemens poſſibles. Enſuite les harmoniques ordonnent des quintes & des tierces, par conſéquent des *modes*, de la *modulation*, & de toutes les variétés qui ſont le comble de l'Art. L'Auteur appuie cette doctrine d'un exemple qui nous paroît ſenſible. Le cor & la trompette ne rendent jamais juſtes la quarte & la ſexte, qui effectivement ſont incommenſurables dans tout corps ſonore ; cependant nous les rendons juſtes quand nous chantons. Pourquoi ? C'eſt que le principe ou fondamental *ut*, remet à ſa quinte *ſol*, le ſoin de nous guider ; car l'octave *ut*, & ſa tierce *mi*, donnent ces conſonnances juſtes, relatives à *ſol*. On a en effet *ſol*, *ut*, *mi*, où l'on voit la quarte & la ſixte dans les deux dernieres notes.

Venons aux ſept méthodes que nous promet M. Rameau.

La premiere eſt pour apprendre la Muſique même aux aveugles. Il y recommande ſur-tout d'accompagner les

commençans avec une harmonie complette, & de leur enſeigner l'accompagnement le plutôt qu'il ſera poſſible. C'eſt le vrai moyen de former l'oreille, de remplir la tête & l'ame d'harmonie : c'eſt en un mot la voie qu'indique la Nature, & que l'Art doit applanir. « Si le François, dit l'Auteur, » ſe fût nourri d'harmonie dès les pre- » miers momens de ſon penchant pour » la Muſique, il ſeroit devenu Mu- » ſicien comme les plus grands Maî- » tres, du moins par le même canal » qui les a tous formés; c'eſt-à-dire, » par l'oreille ». Ce qui ſignifie que juſqu'à préſent on n'a fait de bonne muſique que par l'inſtinct, qui a révélé, pour ainſi dire, aux hommes l'harmonie, car quant aux principes & aux regles, on ne les ſoupçonnoit ſeulement pas.

La deuxieme méthode donne la poſition de la main ſur le clavecin & ſur l'orgue : cette partie doit comprendre ſans doute les premieres leçons de l'accompagnement.

La troiſieme méthode contient l'Art de former la voix; c'eſt-à-dire, qu'elle enſeigne à tirer de la voix les plus beaux ſons dont elle eſt capable dans

toute ſon étendue. On a grand beſoin, en France, de leçons ſur cet article. On ſe contente d'enſeigner le goût du chant : on imagine pour cela des méthodes gênantes, & l'on oublie que les graces ſont incompatibles avec la gêne.

La quatrieme méthode regarde l'accompagnement du clavecin & de l'orgue : c'eſt, pour ainſi dire, le complément de la deuxieme méthode qui ne roule que ſur la poſition de la main : l'Auteur donne ici les élémens de la compoſition ; Art immenſe, preſque auſſi éloigné de la Muſique d'uſage, que la ſimple lecture des Poëtes eſt inférieure au talent & au feu poétique. Pour réuſſir dans la compoſition, il faut avoir une connoiſſance peu commune de l'harmonie ; il faut de plus en avoir le ſentiment : qualité très-rare, & qui eſt un préſent de la Nature, mais cette qualité ſe perfectionne par l'accompagnement, & voilà l'objet de cette quatrieme méthode.

La cinquieme acheve la compoſition dont la quatrieme a fait les préparatifs. L'Auteur y parle de cette fameuſe *baſſe fondamentale*, qui eſt la regle & la pierre de touche de tout ce qui s'appelle compoſition muſicale : en

fait de Musique, c'est à l'imagination d'ordonner, à la regle de faire trouver la basse fondamentale, à la basse fondamentale de continuer le chant, & d'y mettre les variétés de modulations les plus agréables.

Les deux dernieres méthodes, l'une pour accompagner sans chiffres, l'autre pour le prélude, tiennent tout des deux précédentes : il ne s'agit que d'expliquer & d'appliquer les principes de ces méthodes, & c'est à quoi l'Auteur s'est engagé ici. Son Prospectus renferme beaucoup de vues, mais un peu trop serrées & compliquées. M. Rameau est plein de sa matiere ; il croit qu'un mot expose toute sa pensée ; que l'harmonie dont il est comme investi, saisit également tous ses Lecteurs ; que les idées abstraites de ce grand Art entrent dans tous les esprits, comme de belle Musique affecte toutes les oreilles : il y a quelque chose à rabattre de tout cela. Cet Auteur d'ailleurs très-estimable auroit dû renouveller un peu la pratique de Malherbe, & de tant d'autres, qui lisoient leurs productions au premier venu pour voir s'il les entendoit.

Quoiqu'il en soit, voilà une route

d'harmonie ouverte à tout le genre humain, qui devroit en profiter, même pour acquérir plus de bonté morale : car l'harmonie, encore une fois, est un don du Créateur ; un prototype d'économie, d'ordre, de sagesse, de beauté pour les mœurs. N'est-ce pas la dégrader que d'en faire usage pour célébrer les foiblesses de l'humanité ? M. Rameau veut qu'on s'attache à l'harmonie indépendamment des paroles : tant mieux ; car souvent les paroles profanent l'harmonie. Qu'il seroit à souhaiter que cet Art si grand, ne fût employé, comme dans son origine, qu'à chanter l'Auteur de la Nature, les hommes vertueux, les exploits héroïques, qu'à faire passer dans l'ame des Citoyens, l'amour des Loix, de la Patrie, & du devoir !



MÊME SUJET.

Spectacle des Beaux-Arts. Paris, 1758.

Les choses sensibles que la Musique peut représenter à l'imagination, sont toutes celles qui ont une marche, une progression, un développement; l'éclat seul ne suffiroit pas pour une composition musicale. On peindra bien, par exemple, en Musique, une tempête, une bataille, une chasse, mais non un éclair, un coup de canon, un cri subit & isolé. Tous ces objets, quand le Musicien veut les rendre à l'oreille & à l'imagination, doivent tenir à d'autres qui les précedent & qui les suivent : il faut, en un mot, donner des tableaux en Musique, & un trait seul ne composa jamais un tableau; il faut de la composition, de la suite, de l'ensemble : citons un exemple. Le Musicien qui voudroit faire le tableau d'une chasse, dessineroit un chant vif & marqué, qui sembleroit fuir devant les parties de l'har-

monie. Des cors ſe joindroient & même ſuccéderoient quelquefois aux autres inſtrumens : ce bruit de chaſſe animeroit toute la compoſition ; il faudroit qu'on entendît par intervalle des cris de chaſſeurs, des coups de fuſil, les aboyemens d'une meute animée : cette peinture pourroit être terminée par un chant de victoire, tandis que dans une ſorte de lointain on feroit contraſter un chant plaintif pour marquer les gémiſſemens de l'animal qui a été forcé.

A l'égard des tableaux, des mœurs & des caracteres, on doit s'attacher à ceux qui ont un ton, un mouvement qui leur ſont particuliers. Le Muſicien, par exemple, repréſentera mieux l'Impatient que le Glorieux, au lieu qu'en peinture on ſaiſiroit mieux le caractere du glorieux que celui de l'impatient. La raiſon de cela eſt que l'orgueil ſe manifeſte par la contenance, par l'attitude, par l'air de tête, objets de la peinture, & que l'impatience eſt dans le ton, dans le mouvement : ce qui eſt naturellement du reſſort de la Muſique. Les conditions & les âges ouvrent au Muſicien une vaſte carriere ; le Villageois, l'Artiſan, le Bour-

geois, le Guerrier, &c. peuvent former autant de tableaux intéressans: l'enfance, la jeunesse, l'âge mûr, la vieillesse ont leurs traits particuliers; & ce sont autant de nuances & de caracteres que doit saisir la Musique.

Le triomphe de ce bel Art est de parler le langage du sentiment, d'émouvoir l'ame, de verser dans ses facultés, tantôt la douleur, tantôt la joie, tantôt la colere, tantôt la paix. Les Anciens connoissoient parfaitement cet empire de la Musique: ils s'en servoient pour tout, pour la guerre, pour les festins, pour les jeux publics, pour les exercices du corps, pour l'éducation de la jeunesse. &c. En jouant un certain air, fort & élevé, le Musicien Timothée enflammoit Alexandre de fureur, & le faisoit courir aux armes. Ceci prouve, & l'énergie de la Musique, & le choix que faisoient ces Anciens de tons & de modulations analogues aux effets qu'ils vouloient produire. Delà, les Modes, Dorien, Lydien, Ionien, Eolien, Phrygien; chacun de ces peuples avoit embrassé la partie qui convenoit le mieux à son caractere; & l'habileté consiste à saisir tous ces genres, pour

les employer ſelon leur deſtination.

L'Auteur n'oublie pas la Muſique compoſée ſur des paroles des cantiques ſacrés. « Le Muſicien, dit-il, pénétré de la majeſté de la Religion, » doit prendre en même-temps un » langage qui lui ſoit propre ; allumer » ſon enthouſiaſme au feu du Sanc» tuaire, & ſon chant rendra toute la » dignité des Saintes-Ecritures. Il eſt » eſſentiel de bannir des Motets tout » ce qui peut paroître d'un ſtyle fami» lier, quoique d'ailleurs l'expreſſion » en ſoit heureuſe. On doit reconnoî» tre par-tout le ſceau d'une Muſique » ſacrée. Les ſentimens du cœur & des » paſſions de l'ame y doivent être ren» dus, non tels qu'on les repréſente » ſur nos Théâtres. En un mot, que » les expreſſions tendres & pathéti» ques n'aient dans les Motets rien » d'efféminé, ni de voluptueux. L'a» mour céleſte communique au cœur » une chaleur pure, une douce onc» tion, une eſſor, qui ne reſſemble au» cunement à l'expreſſion d'un amour » terreſtre. &c. »



AUTRES OBSERVATIONS SUR LA MUSIQUE.

L'AUTEUR de l'examen de la Lettre de M. Rousseau, sur la Musique Françoise, dit, que quoique la Langue Italienne se prête mieux que la nôtre à la Poésie, nous ne laissons pourtant pas d'avoir un bon nombre d'excellentes Pieces de Théâtre : par conséquent, ajoute-t-il, si les Poëtes ont sçu tirer tout le parti possible de la Langue pour leur Art, les Musiciens peuvent en faire autant qu'eux à beaucoup d'égards.

Voilà une question qui mérite d'être traitée. Notre Langue singuliérement faite pour la Philosophie, pour les discussions, pour l'histoire même, si l'on veut, ne manque absolument pas de feu, ni d'éclat, & la petite mesure d'avantages qu'elle possede à cet égard, peut, avec bien de la précaution & de l'économie, conduire un Poëte jusqu'à la fin d'une œuvre dramatique. Ainsi, quand on transporte aujourd'hui dans l'empire de l'harmo-

nie, cette langue ſi prude, ſi compaſſée, pleine d'ailleurs de ſyllabes muettes, nazales, obſcures, négatives, breves ou longues mal-à-propos, le Muſicien peut-il ſe tirer d'affaire comme le Poëte?

Nous entrevoyons un principe de ſolution dans ce qu'ajoute l'Auteur de cette Lettre. C'eſt que le Poëte lyrique & le Muſicien doivent éviter avec ſoin, ou éluder habilement les ſyllabes déſavantageuſes, & rechercher celles qui ont de l'éclat, appuyer ſur elles, les faire valoir, les charger, en quelque ſorte, de couvrir les moins ſonores.

L'Auteur d'une autre brochure intitulée: Apologie de la Muſique Françoiſe, a traité plus ſavamment cette matiere que ceux qui l'ont précédé. M. R. prétend que *toute Muſique nationale tire ſon principal caractere de la qualité du langage* : principe que l'Apologiſte nie abſolument, car il eſt perſuadé que le génie ſeul fait le caractere d'une Muſique nationale; c'eſt, dit-il, le génie qui enfante ce que la Muſique a de plus aimable & de plus touchant : ſes tendres douceurs, ſes vivacités légeres, ſes langueurs triſtes

& ſombres, ſes fureurs, ſes rapidités, ſes déſordres ſont le fruit, non d'une langue qui ſe prête plus ou moins facilement aux charmes de la mélodie, mais d'un eſprit qui ſe livre à des inventions pleines de feu, & qui aſſujettit l'harmonie à ſes idées. Il eſt vrai qu'il faut pour cela ſuppoſer égalité de culture dans les nations, & une langue qui ne ſoit pas l'antipode du chant.

M. R. attaque notre Muſique du côté de la compoſition. L'Apologiſte nous apprend à ce ſujet « que le mérite de toute compoſition muſicale » conſiſte dans l'expreſſion, c'eſt-à-» dire, dans l'Art avec lequel le com-» poſiteur manie les ſons & l'harmonie » pour peindre le tableau & exciter le » ſentiment qui eſt propre de ſon ſu-» jet; » cela eſt très-vrai. Toute Muſique doit peindre quelque choſe, & elle ſera d'autant meilleure qu'elle repréſentera mieux l'objet que le Poëte & le Muſicien ſe ſont propoſés. Or le pinceau du Muſicien comme celui du Poëte eſt l'expreſſion : dans celui-ci, expreſſion qui dépend de la force des vers, dans celui-là, expreſſion qui ſe tire de l'énergie des ſons.

Quoiqu'il en soit, de toutes ces expressions sçavantes, l'Apologiste prétend que nous avons eu des compositeurs qui possédoient le talent de l'expression à un degré supérieur; & dans ce nombre, il compte Lully, Clérembaut, Campra, Lalande. Et quoique dans un démêlé où il n'est question que de Musique Françoise, le Latin ne doit point paroître en chef, au moins il en résulte toujours qu'on a eu le talent de l'expression en France, puisqu'on y a fait de beaux morceaux de Musique Latine. M. R. a dit *que l'unité de mélodie nous est impossible, & qu'elle n'a été connue d'aucun de nos compositeurs.* L'Apologiste nie absolument le fait; il ne souffre pas non plus qu'on renonce aux *fugues, doubles fugues, contre fugues*, & autres ornemens de style dans la Musique Françoise; il dit une bonne raison pour conserver les *Duo*. C'est qu'il ne paroît pas contre nature que deux personnes éprouvent un sentiment uniforme ou un sentiment contraire, & qu'elles le manifestent en même-temps.

Enfin M. R. attaque l'exécution de notre Musique, & l'Apologiste prétend que nous ne sommes pas in-

capables

capables de bien exécuter. Car cette incapacité est du systême de M. R. qui ne fait grace sur rien, qui détruit l'arbre & les fruits, qui ôte toute ressource, tout courage, tout sentiment, sous prétexte qu'il n'y a nulle espérance de bien faire : l'Auteur est plus humain ; il suggere des réformes, & le moyen de les exécuter.

Quoiqu'il en soit, il est toujours louable de voler au secours de notre Musique si vivement attaquée par M. R. Quand Hector paroissoit seul dans les champs Troyens, Homere dit que tous les braves d'entre les Grecs marchoient contre lui. Voilà ce qu'il faut faire dans les grands périls : le nombre accable quelquefois un Héros ; & puis, dans ce nombre il peut se trouver un Achille.

SUR L'ARCHITECTURE.

Ruines des plus beaux Monumens de la Grece. Paris 1758.

L'ARCHITECTURE est l'aînée de la Peinture, parce qu'il a fallu se loger

avant que d'imiter les ouvrages de la Nature. Les enfans de Noé, les Egyptiens, les Grecs, les Romains furent tous, à leur maniere, des Légiflateurs en Architecture. Tantôt énorme & colossale, tantôt gracieuse & élevée, elle manifesta le génie des Peuples qui la cultiverent. Quelque part qu'on donne aux Egyptiens dans les Arts, on n'en doit pas moins reconnoître que l'Architecture est Grecque d'origine; c'est-à-dire, que pour les belles formes & pour les proportions exactes, les Grecs l'emportent sur l'Egypte, & que c'est d'eux qu'on tient les ordres, & toutes les décorations dont ils sont susceptibles. Après avoir rempli l'Orient & l'Occident de ses chefs-d'œuvre, l'Architecture tomba sous les coups de la barbarie, & avec elle tous les Arts de goût s'éclipserent.

Dans la renaissance des Lettres, de même qu'on reprit le goût de l'éloquence & de la Poésie, on reprit celui de la belle Architecture; c'est-à-dire, celle de ces anciens Maîtres & Législateurs, en toute espece de connoissances. On lut Vitruve, parce qu'il se porte pour avoir conservé les principes des Grecs. On abandonna les ordon-

nances gothiques de nos Peres, & l'on vit refleurir les trois ordres ſi célebres & ſi dignes de l'être. Le Dorique, l'Ionique & le Corinthien prirent la place des colifichets ridicules & des découpures ineptes qui avoient faſciné les ſiecles barbares. Ces ordres ont tellement fixé l'inclination de tous les Peuples cultivés, qu'ils peuvent être mis au rang des principes & des loix de l'Architecture. On ſçait quelles furent leurs proportions chez les Grecs; on tâche de les ſuivre, on les varie quelquefois. La difficulté eſt de ſaiſir ce qu'il y a de plus beau, de plus naturel, de plus ſatisfaiſant à l'œil, de mieux approprié aux deſſeins de conſtruction qu'on a dû ſe propoſer. Pour en venir à bout, il faut joindre la connoiſſance de tous les monumens antiques à tous les autres moyens, ſoit de théorie, ſoit de pratique, qui ont eu le plus de cours. Ce qu'on peut faire de mieux ſur cette matiere, c'eſt de regarder tous les fragmens des monumens antiques que l'on peut recueillir dans la Grece, tous ceux que l'on peut trouver dans l'Aſie mineure & dans la Syrie, ceux qui reſtent encore à Rome, les préceptes de Vitruve ſur les proportions

des ordres, & enfin les ſentimens des plus célebres Architectes ſur ces proportions; de regarder, dis-je, toutes ces choſes, comme autant d'élémens qui peuvent ſervir à compoſer les meilleurs ordres poſſibles d'après toutes ces données; car plus les comparaiſons ſont multipliées, plus nous acquérons d'idées ſûres pour nous guider dans l'Architecture.

L'ordre Dorique eſt le plus ancien : on trouve que ſes proportions furent différentes en diverſes époques. D'abord les colonnes de cet ordre eurent beaucoup moins de hauteur qu'on ne leur en donna dans la ſuite. On ſent que les premiers Architectes tenoient encore à l'inſtitution primitive des cabanes, où tout étoit borné aux uſages néceſſaires, ſans affecter ni élévation, ni décoration acceſſoire. Cet ordre, dans ſon état primordial, reſſembloit beaucoup à l'ordre Toſcan, mais ce qui n'empêche pas qu'il n'ait le droit d'aîneſſe, parce qu'en tout genre d'Arts & de Sciences, les Grecs ſont les aînés par rapport aux Peuples d'Italie : ceux-ci ne s'en formaliſent pas, ils ſe contentent d'avoir eu l'Empire du monde, & d'avoir mérité le *tu regere Imperio populos*, *&c.* dont Virgile les a trouvés en poſſeſſion.

L'ordre Dorique ſe perfectionna dans la Grece, & l'on le vit ſous Périclès orner les Temples d'Athenes, ſur-tout celui de Minerve: il acquit plus d'élévation & d'ornemens, lorſqu'on eut commencé à y conſacrer des édifices aux Empereurs Romains. On le voit aſſez par le Temple dédié à Auguſte. Les colonnes ont preſque ſept diametres de hauteur : les chapiteaux & les entablemens ſont ornés d'un grand nombre de moulures. C'eſt une queſtion, ſi l'Architecture gagna à ces décorations, & ſi les édifices qu'on éleva d'après ces modeles, conſerverent la majeſté, la force & la grandeur du Dorique purement Athénien. Cet ordre fut établi le premier. Les Ioniens, Peuples de l'Aſie mineure, y firent des changemens, & donnerent naiſſance à l'Ionique. Le premier eſt plus mâle, le ſecond plus élégant : le premier eſt imaginé d'après la ſtructure de l'homme : le ſecond d'après celle de la femme. Ces deux ordres ſuffiſent à l'Architecture; car le Corinthien n'eſt qu'un Ionique plus orné ; le Toſcan n'eſt qu'un dorique brute & groſſier. L'ordre Ionique admettoit divers ſyſtêmes d'eſpaces ou d'entre-colonnemens. Selon ces

divers espaces, les colonnes ioniques prenoient différentes proportions. Dans le Temple d'Erechtée, par exemple, on voit trois ordres Ioniques, trois sortes de colonnes de différente hauteur, trois formes de chapiteaux, dont une est extrêmement riche. Il n'en est pas de ces ordres, comme du Dorique : celui-ci étoit susceptible de peu de variétés, quant à la proportion des colonnes, parce qu'on varioit peu les entre-colonnemens, & la raison en est que la distribution de la frise dorique, chargée de Métopes & de triglyphes, gênoit beaucoup.

L'ordre Corinthien fut aussi connu des Architectes d'Athenes, mais beaucoup plus tard que les ordres Dorique & Ionique. Il n'est pas surprenant que le Corinthien soit de tous les ordres celui qu'on a le plus chargé d'ornemens. Les Artistes n'imaginant plus rien de nouveau, se bornent à décorer. On a dans Athenes les ruines de plusieurs monumens d'ordre Corinthien, entr'autres celles de Jupiter Olympien.

A l'égard des Caryatides, l'Auteur nous en apprend l'origine, en parlant de celles du Temple d'Erechtée. Il rapporte que les Grecs ayant vaincu

les Cariens qui avoient pris le parti des Perſes, tuérent tous les hommes, & réduiſirent les femmes à l'eſclavage; que pour témoigner plus de mépris pour cette ville, les Architectes Grecs imaginerent de ſubſtituer aux colonnes les figures de ces femmes, faiſant entendre par-là que tout ce qui reſtoit des Cariens n'étoit bon qu'à porter les plus grands fardeaux : ils ſurchargerent, en effet, ces figures de femmes, qu'on appella dès-lors Caryatides, d'entablemens très-grands & très-hauts. Celui qu'on voit aux Caryatides du Temple d'Erechtée, eſt fort remarquable, par ſa maſſe totale, par ſes ornemens, & parce qu'on y a ſupprimé la friſe. Ce que M. le Roi admire le plus, c'eſt le beau deſſein & la draperie magnifique de ces Caryatides. Au reſte, il fait un ordre de ce genre d'Architecture. Il le rapporte au Dorique plutôt qu'à l'Ionique.

Les Anciens furent très-réſervés dans l'uſage des pilaſtres : on n'en voit point à Athenes derriere ces belles colonnades du Temple de Théſée & du Temple de Minerve : on n'en remarque que quatre aux quatre angles du premier de ces Temples : ils ne répon-

dent à aucunes colonnes de la face ni du retour : leur diametre n'eſt pas égal à celui des colonnes, & ils different encore de ces colonnes par la forme de leurs chapiteaux. Mais enfin, voilà toujours des pilaſtres dans les conſtructions des Anciens, ce qui prouve qu'il ne faut pas les abandonner entiérement, comme penſe qu'on devroit le faire, un homme d'eſprit qui a écrit ſur l'Architecture. M. le Roy eſt d'avis de n'en admettre l'uſage que quand l'ordre eſt très-coloſſal, circonſtance qui condamneroit les pilaſtres à diſparoître d'une infinité d'édifices où ils ſont prodigués.

Les Grecs ſe contenterent des formes rondes ou quarrées pour leurs Temples. Jamais ils ne réunirent ces deux formes tant que dura le Paganiſme. Ce furent les Princes Chrétiens qui les combinerent, qui firent placer des Dômes ſur leurs Baſiliques. Ainſi en a-t-on uſé à l'égard de Sainte Sophie de Conſtantinople, de S. Marc de Veniſe, de Sainte Marie *delle fiore* de Florence, enfin de S. Pierre de Rome; & c'eſt ce genre qu'on embraſſe ſi communément aujourd'hui dans la conſtruction des grandes Egliſes.

SUR LES MONUMENS DE L'ANTIQUITÉ.

Ruines de la Grece. Paris 1758.

Au temps de Pausanias (c'est-à-dire au second siecle de l'Eglise) il ne falloit que de la curiosité pour parcourir la Grece, & pour en admirer les monumens : c'étoit encore alors un pays plein d'hommes & de choses, une terre qui parloit aux yeux & à l'esprit, un séjour où la tradition des Lettres & des Arts étoit très-vive. Aujourd'hui c'est une contrée qui gémit dans l'esclavage & dans l'ignorance : on n'y reconnoît que le climat & des ruines : plus de vestiges d'urbanité, d'émulation, d'industrie : plus d'entreprises pour le bien public, d'activité pour les productions littéraires, de ressources pour le rétablissement des Arts, de zele pour le recouvrement de la liberté. On n'y songe ni à la gloire de Thémistocle & d'Alcibiade, ni aux talens de Sophocle & de Démosthene, ni aux lumieres de Lycurgue & de Pla-

ton, ni à la politique de Pisistrate & de Périclès, ni aux travaux d'Appelle & de Phidias. Tout a subi le joug du despotisme, tout a péri, & une nuit profonde couvre cette région si féconde en merveilles.

Il faut pour la visiter aujourd'hui, beaucoup de fatigues, d'argent, de précautions, & une fermeté d'ame qui puisse soutenir le contraste affligeant de la Grece moderne avec la Grece ancienne. Combien de fois M. le Roy, qui nous a donné le recueil des beaux monumens de cette contrée, ne s'est-il pas attendri sur l'état présent de l'Attique, de Corinthe, de la Laconie? En dessinant ces ruines magnifiques, en marchant sur ces débris de statues, de colonnes, de palais, d'amphithéâtres, quels mouvemens d'indignation ont dû s'élever dans son ame! Ces Grecs malheureux, ou ces Turcs ignorans, qui foulent aux pieds tant de richesses, ont perdu jusqu'au souvenir des grandes choses dont la Grece fut le théâtre : ils ont dénaturé jusqu'aux noms des Villes & des Provinces : ils sont surpris que le desir d'acquérir des connoissances ramene dans ce Pays des Artistes laborieux, ou des Littérateurs

attentifs. Il faut encore ſe précautionner contre leur mauvaiſe humeur, contre leurs jalouſies, contre leurs pirateries, contre leurs uſages barbares. Devenus inſenſibles aux reſtes ineſtimables des monumens qu'ils poſſedent, ils voudroient que le monde entier témoignât pour eux la même indifférence. On ne peut entreprendre de les viſiter, de les faire revivre par l'art du crayon, ſans acheter la bienveillance de ces avides ſurveillans, ou ſans leur impoſer par la voie de l'autorité.

LETTRE ſur les Antiquités Romaines & les anciens Temples du Chriſtianiſme, 1759.

LA partie la plus agréable de l'Hiſtoire de l'Architecture eſt ſans doute celle, qui, prenant ce bel Art à ſon origine, ſuit ſes progrès, décrit ſes chefs-d'œuvre, fixe le temps de ſa perfection dans la Grece & l'Italie. Avec quel plaiſir n'y voit-on pas l'eſprit humain ſe développer & s'étendre. Cependant il eſt ſurprenant de voir un

temps où les hommes perdirent presque en moins de deux siecles jusqu'à l'idée de la perfection en ce genre, malgré la multitude des excellens modeles, & passerent de la plus grande élégance à la plus choquante grossiéreté. Comment est-il arrivé que presque tous les Architectes du cinquieme & sixieme siecle se soient donnés, ce semble, le mot pour proscrire la façon des Grecs & des Romains ? Comment choisirent-ils de faire des piliers au lieu de colonnes ? Comment, déterminés à imiter dans ces piliers le moins léger des trois ordres Grecs, le Dorique, préférerent-ils la premiere à la troisieme maniere de cet ordre ; la plus pesante à la plus déliée ? Ils voyoient dans des frises, des aigles & des gryphons ; ils copierent les gryphons, parce qu'ils sont contre-nature. Les bas-reliefs leur présentoient des Génies, des trophées, des fleurs ; ils n'en voulurent point, & ils sculpterent des hiboux, des grenouilles, des singes.

Voilà une dépravation de goût qui paroîtroit incroyable, si elle n'étoit constatée par une multitude de monumens qui subsistent dans toutes les parties de l'Europe. Quoique les Au-

teurs anciens nous aient parlé des incursions des Barbares, aucun ne s'est appliqué à nous peindre les changemens qu'elles ont produit dans les Sciences & dans les Arts; cependant on peut conjecturer que ce sont ces mêmes incursions qui y influerent beaucoup.

Parmi ces monumens, nos Eglises Gothiques tiennent, sans contredit, le premier rang par leur antiquité & leur grandeur. Mais avant de faire du Gothique en ce genre d'édifices, on avoit fait bien du mauvais, même en employant les ornemens de l'Architecture Grecque.

Il n'existe aujourd'hui aucun de ces monumens de la Religion naissante & persécutée; mais pour s'en former une juste idée, il suffit de considérer ceux qui furent érigés à sa gloire, quand elle eut pour elle les Maîtres du monde, & qu'elle put hardiment braver l'Idolatrie. C'est du regne de Constantin qu'il faut dater pour raisonner avec quelque certitude sur la forme, l'Architecture & la décoration des premiers Temples du Christianisme en Occident. Ce Prince, après sa conversion, ne se contenta pas de réparer les

Eglises qu'il trouva déja construites ; il voulut signaler son zele par des monumens qui annonçassent le triomphe de la Religion qu'il avoit embrassée. Il auroit pu l'enrichir de quelques-uns des plus beaux Temples du Paganisme ; & la postérité, en louant la piété de Constantin, auroit admiré son goût. Mais soit que les Temples de Rome lui parussent trop petits, soit qu'il crût devoir dans les commencemens ménager les Idolâtres, il voulut du neuf, & donna son propre Palais de Latran au *Mont-Cælius*, pour y construire la premiere Eglise Chrétienne qui ait porté le titre de Basilique. Bientôt après, il fit bâtir celle de S. Pierre au *Mont-Vatican* ; & tout de suite celle de S. Paul sur le chemin d'Ostie : le même plan servit pour les trois édifices.

C'est ici le lieu de constater la véritable origine du titre de Basilique, qu'ont porté ensuite toutes nos grandes Eglises. Chez les Anciens le terme de Basilique étoit donné à certains édifices, & on trouve dans Vitruve les regles qu'il a donné pour leur construction. Ces Basiliques consistoient en un corps de bâtiment deux fois plus long

que large, & terminé en hémi-cycle à une des extrémités. Deux ordres de colonnes placés l'un ſur l'autre régnoient dans toute la longueur de l'intérieur, & formoient au plein pied dans le milieu une grande allée de colonnes à colonnes, & deux petites allées latérales de colonnes aux murailles. A l'extrémité terminée en hémi-cycle, on ajoutoit quelquefois une branche ou bras de côté & d'autre, d'où le bâtiment prenoit la forme d'un T & la dénomination de *Baſilique*, parce qu'il avoit preſque la forme de ces grands appartemens, où les Empereurs & les Rois rendoient quelquefois eux-mêmes la juſtice, & qui faiſoient partie de leurs Palais. Ces édifices avoient à leurs extrémités de grandes ſalles, où l'on rendoit la juſtice; ils ſervoient également aux Négocians, aux Rhéteurs & aux Plaideurs. Le Magiſtrat ſiégoit dans l'hémi-cycle, appellé par cette raiſon Tribunal.

Appliquons maintenant ce que nous venons de dire aux Egliſes conſtruites par l'ordre de Conſtantin. Ce Prince voulut du grand, parce que ſa protection alloit déſormais rendre les aſſemblées des Chrétiens plus nombreuſes:

il vouloit du majeſtueux, parce que l'objet de ſes libéralités le demandoit; il vouloit du commode, afin que les cérémonies de la Religion ſe fiſſent avec plus de décence : peut-être voulut-il un édifice qui retraçât à ſes yeux le Signe de la Croix, auquel il devoit ſes plus grands ſuccès. Un bâtiment de la forme d'une Baſilique profane lui donnoit tout cela. Il ſe fixa à ce modele, & l'employa dans toutes les Egliſes qu'il fit bâtir. La reſſemblance fut ſi parfaite, que le nom de Baſilique fut donné à ces premiers Temples, qui ne différoient que par l'objet & l'uſage des lieux où s'aſſembloient à Rome les Négocians & les Plaideurs. Vitruve reparoiſſant aujourd'hui ſur la terre, la reconnoîtroit dans l'Egliſe de Saint-Paul : il la trouveroit encore dans nos Cathédrales gothiques. Mais à la forme & à la diſtribution près, il n'y trouveroit point le goût, la régularité, la bonne Architecture des modeles dont elles ſont la copie : car, par exemple, dans l'Egliſe de S. Paul de Rome, on n'y trouve rien de cette ſcience des proportions & des ornemens qui frappoient ſans doute dans les Baſiliques anciennes. Rien ne prouve

mieux que ce monument à quel point étoit déja déchue l'Architecture sous l'Empire de Constantin. D'où il faut conclure que les irruptions des Barbares ne firent que consommer la décadence de tous les Arts déja bien avancée, avant que les Goths eussent mis le pied en Italie. La forme de cette Eglise, à peu de chose près, est donc exactement celle d'une Basilique des Payens. La nef est ornée de quatre-vingt colonnes de marbre, presque toutes d'un seul bloc, qui forment cinq allées. Celle du milieu en a vingt de chaque côté, les quatre latérales en ont autant. Des quarante qui bordent la grande nef, vingt-quatre ont été tirées, à ce qu'on prétend, du Mausolée d'Adrien : elles ont environ trois pieds de diametre, sont corinthiennes, cannelées, d'un marbre blanc & violet; & l'antiquité ne présente rien en ce genre de plus précieux pour la matiere & le travail : les seize autres d'un blanc grisâtre, sont en fait de colonnes, ce qu'on peut voir de plus grossier; il n'y en a pas une dont les cannelures soient droites, bien vuidées & d'une profondeur égale. On sent que le Sculpteur n'a travaillé

qu'en tâtonnant; que destitué de principes, il n'a pas donné un coup de ciseau, sans regarder avec inquiétude son modele, & qu'il a cru l'avoir bien imité, après avoir sillonné le fût depuis le chapiteau jusqu'à la base. Les quarante colonnes des bas côtés sont de granit, & beaucoup moins grosses que les premieres : elles sont lisses en ce sens qu'elles n'ont point de cannelures rarement usitées dans le granit. Dans les deux branches de la Croix, ont voit aussi beaucoup de colonnes de différens marbres; ici du granit rouge, là du gris, ailleurs du cipolin, plus loin du blanc. &c. Rien de tout cela ne se répond, & ne fait simétrie. Les bons Architectes Grecs & Romains avoient toujours donné un entablement aux colonnes; ceux de Constantin ne le crurent pas nécessaire, & on n'en voit nulle part dans la nef de S. Paul. Sur les colonnes s'éleve un mur de plus de trente pieds de haut, qui tient la place du second ordre employé dans les Basiliques Romaines. Les deux branches de la Croix seules sont plafonnées : la grande nef & les bas-côtés ne sont couverts que par le toît, dont on apperçoit toute la charpente.

Il faut obſerver ici : 1°. Que l'uſage des voutes étoit inconnu dans les premieres Egliſes de Rome : ce qui le perſuade ; c'eſt que toutes celles qui remontent à la plus haute antiquité, ne ſont point voutées. 2°. Que ces mêmes Egliſes aujourd'hui entiérement plafonnées ne l'ont été que dans ces derniers temps, c'eſt-à-dire, juſqu'au milieu du ſeizieme ſiecle : car il n'y avoit de plafond qu'au-deſſus du Sanctuaire, & le reſte n'étoit pas plus richement couvert, que ne le ſont les Egliſes de campagne.

Revenons à S. Paul : pour toute façade, il y a un portique moderne d'environ vingt pieds de haut : le reſte eſt un mur de briques, ayant au comble en amortiſſement une croix grecque, enjolivée de quelques moſaïques. Voilà ſans doute un goût de conſtruction qui annonce que les beaux ſiecles de l'Architecture étoient paſſés, & que le regne du Gothique alloit commencer.

La magnificence de Conſtantin ne réuſſit donc qu'à faire un vaſte édifice. Pour le décorer, on mit à contribution une partie des monumens conſtruits dans le meilleur temps. Ce fut un coup funeſte porté à l'Architecture,

puiſqu'il lui ôta la ſeule reſſource capable de ramener au bon goût, avant que le mauvais eût entiérement triomphé. On anéantit d'excellens modeles dont on auroit dû profiter, & l'on n'en créa que de pitoyables qui ne furent que trop bien imités.

LETTRE aux Journaliſtes de Trévoux ſur Sainte Sophie, 1760.

DANS la Grece, devenue Province de l'Empire Romain, les Arts qui fleuriſſent par l'opulence & par le repos, l'Achitecture, la Peinture, la Sculpture s'y ſoutinrent dans toute l'excellence, tandis que l'Empire des Vainqueurs ſe ſoutint lui-même. Adrien y trouva encore des Artiſtes dignes des plus beaux jours d'Athènes & de Corinthe, & capables d'immortaliſer ſa magnificence par leurs chefs-d'œuvre : mais deux cens ans après tout y avoit changé de face, & il n'en faut pas d'autre preuve que la révolution qui s'étoit faite dans les Arts à Rome. Cette ville étoit toute

grecque dès le regne de Domitien, c'est-à-dire, que les Grecs y exerçoient toutes les professions; & c'est à leurs mains que sont dûs les plus beaux monumens antiques qu'on y voit aujourd'hui : il n'est pas douteux qu'ils n'aient continué d'y travailler pendant tout le temps qui s'écoula jusqu'au regne de Constantin. Or sous ce Prince, quel étoit à Rome l'état de l'Architecture & de la Sculpture ? Tout le monde le sçait, & peut-on croire que Bysance fût riche en artistes, tandis que la capitale du monde en étoit si dépourvue : elle qui, depuis près de cinq siecles, tiroit de la Grece ses meilleurs Architectes, pour ne parler que de cet ordre d'Artistes.

En transportant à Bysance le siege de l'Empire, Constantin s'y fit sans doute suivre par tout ce qu'il put rassembler à Rome & ailleurs d'Artistes habiles. Une nouvelle Ville à bâtir étoit la circonstance la plus favorable au rétablissement des Arts, sur-tout de la grande Architecture. Cependant tous les édifices publics que Constantin & ses premiers successeurs y firent construire, ne furent qu'une imitation assez grossiere de ceux de Rome : c'est

ce que prouvent leurs ruines. Lorſqu'on éleva la colonne Théodoſienne, on prétendit apparemment égaler les colonnes Trajane & Antonine; on n'y réuſſit pas : ces deux dernieres ſont admirables, la premiere n'a aucune ſorte de mérite.

L'Architecture déchue au point où nous la montrent les plus beaux monumens du regne de Conſtantin, en quel état devoit-elle donc être ſous le regne de Juſtinien, même dans la Grece ? Pour en juger, je ne voudrois que ce ſeul trait : c'eſt que dans la pompeuſe deſcription de ſainte Sophie que nous a laiſſée Procope, & dont Anthonius fut l'Architecte, on ne trouve aucun des termes d'Architecture en uſage dans le bon temps, & qui peignent chaque partie d'une ordonnance grecque. Cet Hiſtorien, & les Auteurs qui l'ont ſuivi ne nous parlent, ni de corinthien, ni d'ionique, ni de dorique, ni d'aucun des ornemens propres de ces ordres : c'eſt qu'on ne voit rien de tout cela dans ſainte Sophie. Si un édifice où l'on ne voit rien de tout cela n'eſt point un édifice à la grecque, qu'eſt-ce donc que ſainte Sophie? Un édifice qui, ſelon

tous les rapports, a beaucoup de majesté, qu'il tire sans doute de sa belle forme, où la richesse des marbres, des métaux, des pierres précieuses, suppléoit, dans les temps de barbarie, au bon goût de l'exécution; où de toutes les parties d'un ordre Grec, on ne voit que des futs de colonnes d'une belle proportion à la vérité; un édifice enfin qui avec 260 pieds de long d'une part, 213 de l'autre, avec sa coupole de 180 pieds de haut, avec ses salles & ses portiques, s'emboîteroit dans saint Pierre de Rome.

J'ai dit que sainte Sophie tiroit sa majesté de sa belle forme : c'est qu'Anthémius prit des Anciens l'idée de sa coupole, parce que les Temples sphériques étoient très-communs chez les Anciens : mais il prit de lui seul l'idée d'élever une coupole dans les airs, de lui donner pour base immédiate, au lieu de la terre, quatre arcades, & de réunir dans le même édifice la forme quarrée & la forme circulaire : l'usage des Chrétiens étant de disposer leurs Temples en croix, Anthemius avoit à choisir entre une croix à quatre branches d'une longueur égale, que nous appellons une croix Grecque, &

une croix dont une des branches fût beaucoup plus longue que les autres, & que nous nommons croix Latine. L'Architecte se décida pour la premiere, peut-être, parce qu'elle étoit usitée dans l'Orient, ou parce qu'il vit qu'elle convenoit incomparablement mieux à sa coupole que la croix Latine. La raison, ce me semble, est que la premiere forme met dans l'édifice un accord que ne lui donne pas la seconde.

En effet, lorsqu'on éleve une coupole en l'air, on ne fait qu'étendre un peu l'idée d'une coupole portant immédiatement sur la terre. Cette coupole doit donc être toujours censée la partie principale de l'édifice. Les branches de la croix dont elle fait le centre, ne doivent donc passer que pour la base sur laquelle elle porte : les côtés de cette base doivent donc être tellement exacts, qu'ils puissent être inscrits dans une figure réguliere équilatérale. Des exemples rendront plus sensible ce que je veux dire.

Nous avons dans notre Capitale deux édifices dignes de figurer en quelque Ville d'Italie que ce soit, le Val-de-Grace, & le Dôme des Invalides. Je n'examine point lequel l'emporte sur

l'autre

l'autre par la forme extérieure & par la richesse des ornemens : je n'envisage que le dessein de l'un & de l'autre, & j'en juge par l'effet qu'ils produisent quand on y entre. Il est sûr qu'un Etranger qui ne seroit pas prévenu que l'Eglise du Val-de Grace a une coupole, ne s'attendroit pas, en y mettant le pied, à en trouver une, puisque placé à la porte d'entrée, il ne l'apperçoit point assez pour n'être pas surpris quand il y est arrivé. Cette coupole ne paroît donc entrer pour rien d'essentiel dans la construction du Temple, ne donne par elle-même aucune majesté à l'ensemble, & n'est à la rigueur, qu'une piece d'ornement pour le Sanctuaire, puisque les autres parties ne s'y rapportent pas.

Passons au Dôme des Invalides, qui est en croix Grecque, & entrons-y par la porte royale. La premiere chose qui se présente à l'œil, c'est la coupole même : à quelque point qu'on se place, on la voit toujours : pour l'effet il n'est pas absolument nécessaire que la porte soit où elle est ; elle seroit aussi-bien dans quelqu'une des trois autres branches. Retranchez la nef du Val-de-Grace, la coupole n'y perdra rien : une

branche de moins à la croix du Dôme des Invalides dérangeroit absolument l'harmonie de tout l'édifice. Pourquoi? C'est que dans celui-ci, l'Architecte a tout rapporté à la coupole, dont il a fait, non pas un ornement pour le Temple, mais le corps même du Temple, auquel toutes les autres parties doivent conduire l'œil. De-là, cet air de noblesse, de grandeur, de légéreté qui saisit lorsqu'on entre dans ce beau Monument, & qu'assurément il n'auroit pas s'il étoit joint à l'Eglise, & si pour y arriver, il falloit traverser une longue nef.

Un autre avantage de la croix Grecque avec une coupole, c'est que le Temple, en conservant toutes ses graces & sa légéreté, devient très-vaste dans l'intérieur, sans le paroître, & présente à l'extérieur les plus agréables aspects. Le Dôme des Invalides séparé de l'Eglise, est une preuve de ce dernier point. Qui n'a point admiré la coupole de Saint Pierre, vue par dehors du côté du Midi, de l'Occident, & du Nord? Est-il rien de comparable à la majesté de cette masse, dont le rond-point & les branches du Temple paroissent n'être que la base, ne cachent aucune des

beautés, concourent à donner à l'ensemble une forme pyramidale, qui n'a rien d'affilé, ni de pesant. La gravure embellit ordinairement les objets qu'elle traite : ici elle est au dessous de la réalité : mais elle reprend ses droits en représentant la même coupole du côté de l'Orient, c'est-à-dire, du côté du portique d'entrée. Il s'en faut beaucoup que ce morceau paroisse de-là tout ce qu'il est, comme des autres points de vue que j'ai indiqués. La cause de cette différence est que la nef, en s'allongeant, laisse tellement en arriere la coupole, qu'une partie du tambour est nécessairement masquée par le portique, quoique celui-ci soit beaucoup trop bas pour sa largeur. Qu'un Etranger s'étonne que ce portique ne soit pas plus élevé, on lui dit sur le champ qu'avec plus d'élévation, il auroit empêché de voir la coupole; & cela est vrai. Mais qu'on jette les yeux sur les desseins de Michel Ange, & l'on verra que son portique a la hauteur qui lui convient, & que loin de nuire à la coupole, il la fait valoir. C'est que dans la suite, comme il parut nécessaire d'étendre son plan, on allongea la nef; il arriva de-là, qu'en en-

trant dans la Basilique, on n'apperçoit qu'un peu de la corniche, que la naissance du tambour de la coupole; au lieu que cette coupole se développe en grande partie, lorsqu'on est au point de la nef où devoit être la porte dans le dessein de Michel Ange. C'est d'après ces observations, que je n'ai garde de donner pour des préceptes, qu'en blâmant l'exécution de Sainte Sophie, j'ai cru devoir en louer le dessein, parce qu'il m'a paru être la cause de cette majesté que toutes les relations donnent à l'édifice.

SUR L'ARCHITECTURE GOTHIQUE.

LE treizieme & le quatorzieme siecle produisirent ce qu'il y a de plus singulier dans l'Architecture Gothique. C'est dans les morceaux de ce genre que les Architectes de ce temps se firent un point d'honneur de se surpasser l'un l'autre par l'élévation & la hardiesse, par la multitude & la bisarrerie des sculptures. Quoiqu'on ne puisse pas indiquer le premier & le plus ancien

monument Gothique, il eſt certain qu'en fort peu de temps cette Architecture s'étendit dans toutes les parties de l'Europe. Les grandes Villes ſemblerent ſe diſputer la gloire d'avoir la plus vaſte & la plus riche Egliſe. Ce goût de conſtruction employé dans les Temples, paſſa aux autres édifices publics & aux Palais des Rois. Juſqu'à la fin du quinzieme ſiecle, le Gothique régna avec un empire plus conſtant que les ordres Grecs les plus gracieux & les plus magnifiques dans les beaux jours d'Athènes & de Rome.

Quoiqu'il en ſoit, il faut convenir que les Temples Gothiques préſentent de très-grandes beautés au milieu des plus grands défauts. On ne peut les voir ſans y découvrir une majeſté digne de leur deſtination; une ſcience de ce que l'art de bâtir a de plus profond; une hardieſſe dont l'antiquité ne nous fournit point d'exemples. Les Romains donnerent à leurs grandes voûtes juſqu'à ſix & huit pieds d'épaiſſeur : il y a telle voûte à la Gothique qui n'en a pas un. On trouve preſque à toutes nos voûtes modernes quelque choſe de peſant : celles des anciennes Cathédrales ſont d'une légéreté qui frappe l'œil

le moins connoiſſeur. Elle vient en partie, ſi je ne me trompe, de ce qu'entre la voûte & les piliers, il n'y a aucun corps intermédiaire & ſaillant qui en tranche la liaiſon ; ce que fait l'entablement dans l'Architecture Grecque. La voûte gothique paroît naître du pied même des piliers qui la portent, ſur-tout, lorſque les piliers imitant les cannelures Grecques, ſont composés de *fuſeaux* ou *torous*, qui en font une eſpece de gerbes.

Ces torous pouſſés perpendiculairement juſqu'à une certaine hauteur, ſe plient enſuite pour former les arcades collatérales, & les *nerfs* ou *ogyves*, qui donnent la force à la maîtreſſe voûte : leur courbure eſt naturelle, & la pierre y préſente une flexibilité égale à celle des métaux les plus ductiles.

Les *ogyves* formant de toutes parts des rayons, diviſent toute la ſurface en angles rentrans & ſaillans : de cette diviſion en pluſieurs petites parties bien ſymétriſées, nait ce *SVELTE*, qu'il eſt ſi difficile de donner aux longues voûtes en plein ceintre, & unies, telles qu'on les fait aujourd'hui.

En rapprochant nos grandes Egliſes Gothiques de S. Paul de Rome, que

nous avons décrit ci-dessus, on voit qu'il n'y a point de différences essentielles entre la forme de ces édifices : que les plus marquées se trouvent uniquement entre les décorations ou ornemens : qu'on n'a fait qu'agrandir dans les derniers siecles, ce qui dans les premiers avoit été traité en plus petites portions : que les Goths n'ont eu de part ni à l'invention, ni à la perfection de ces monumens, puisque ces monumens ont été inventés avant que les Goths s'établîssent en Italie ou ailleurs ; & qu'ils n'ont été perfectionnés que lorsque les Goths n'existoient plus nulle part : que la décadence des Arts ayant suivi celle de l'Empire, & la liberté de construire des Eglises étant des mêmes siecles que les incursions des Goths, ce concours de circonstances seul, a établi l'idée populaire, que les Barbares avoient anéanti l'Architecture Grecque, pour y substituer celle qu'ils avoient apportée de leur pays ; & qu'enfin nos édifices appellés *Gothiques*, ne méritent ce nom, que parce qu'ils sont aussi différens par les proportions & les ornemens bisarres des beaux monumens d'Athènes,

que les Goths l'étoient des Grecs par les mœurs & par les talens.

LETTRE sur la renaissance de l'Architecture Grecque, 1759.

L'ARCHITECTURE Gothique régnoit depuis plus de mille ans en Italie, & elle sembloit vouloir y perpétuer son empire. Mais enfin arriva ce moment heureux, où les ordres inventés par les Grecs & par les Romains, alloient reprendre leurs anciens droits, & montrer, entre les mains d'Architectes de goût, que l'art d'étonner dans la construction d'un édifice, ne seroit plus seul l'art de plaire; que la simplicité peut être une vraie source du beau. L'Artiste destiné à produire une si utile révolution dans l'Architecture, fut Philippe Brunelleschi, né à Florence l'an 1377. Il avoit le génie qui perfectionne les Arts; génie qui n'imagine qu'en grand, apperçoit plusieurs objets à la fois sans les confondre, les saisit tout d'un coup sans efforts, s'allume à la vue des difficultés. Il avoit outre cela cette ambition qui convient

aux Artiſtes, celle de ſervir ſa Patrie, & de s'immortaliſer par des ouvrages remarquables & utiles : il étoit né au milieu de la barbarie; mais plus Obſervateur que les Architectes ſes contemporains, il ne ſe laiſſa ni ſubjuguer par le goût régnant, ni ſéduire par les mauvais modeles, quoiqu'accrédités; ſon œil perça au-delà de ce qu'il voyoit de plus célebre ſans ſon pays & dans ſon ſiecle.

Avant lui des milliers d'Artiſtes avoient ſans doute conſidéré les reſtes de l'ancienne Rome, mais ils n'y avoient apperçu que du marbre, de la pierre & de la brique; ou bien, ils n'avoient pas pris le ſeul moyen capable de rendre leurs découvertes utiles; je veux dire le ſoin de meſurer les monumens antiques, de combiner les rapports de chaque partie entr'elles, de comparer les hauteurs d'un entablement avec la longueur des colonnes, de ſaiſir les formes, les vrais contours, la ſuite des différentes moulures, &c. Petits objets en apparence, dont il réſulte tant de graces. Ils copioient, mais à l'œil, ſans faire uſage de la regle & du compas. Brunelleſchi fit ce qu'on n'avoit point fait juſ-

qu'alors. Il s'ensévelit dans les ruines de Rome, & rien n'y échappa à ses recherches. Tout fut mesuré, compassé, dessiné. Le premier fruit de son travail, comme la premiere lueur du beau jour qui alloit naître, fut la distinction des cinq Ordres d'Architecture en usage chez les Anciens : distinction fixée par la différence entre les proportions & les ornemens propres de chaque Ordre. Brunelleschi, par ses recherches & ses réflexions, eut le plaisir d'arriver à ce beau qu'il avoit entrevu; il se fit des principes solides & une théorie étrangere à son siecle. Il se présenta bientôt une occasion de la mettre en pratique. Le Temple de Sainte Marie *del fiore* de Florence, Vaisseau Gothique, étoit imparfait, & la partie qui restoit à construire, faisoit le désespoir des Architectes. Il s'agissoit de réunir les voûtes des quatre branches de la croix, ou par une voûte en cul de four, qui ne s'élevât point au-dessus du comble, ou par une coupole. L'une & l'autre maniere présentoit de grandes difficultés. La premiere paroissoit être l'idée de l'ancien Architecte. Mais Brunelleschi, à qui cet ouvrage fut confié, pensa à la se-

conde, & ce fut à l'exécution de ce morceau qu'il dirigea ses observations. Il étudia dans les monumens antiques la coupe des pierres & leur enchaînement; il analysa toutes les especes de voûtes & d'arcades; il examina l'arrangement des briques, la composition des liaisons, &c.; les plus petits détails ne lui parurent pas à négliger. Il poussa l'ouvrage avec toute l'ardeur d'un Artiste, qui y voyoit le monument de sa gloire. Il conduisoit de l'œil tous les Ouvriers, & ne se fioit qu'à lui seul du choix des matériaux. Il ne se plaçoit ni une pierre, ni une brique, qu'il ne l'eût bien examinée & approuvée: ce trait renferme une bonne leçon. Enfin il eut avant que de mourir, la satisfaction de voir sa coupole achevée, à la réserve d'une partie du lanternon qui la couronne. Il montra encore dans la construction de quelques-autres Eglises, où il fut le maître des plans & des formes, combien il possédoit l'Architecture Grecque.

La coupole de Sainte Marie *del fiore* a de diametre dans le vif du tambour, environ 130 pieds de hauteur; de la corniche du tambour jusqu'à l'œil du

lanternon, environ 125; du ſol de l'Egliſe juſqu'à la croix, environ 330. Avant elle, il n'avoit été conſtruit en l'air rien d'auſſi grand en ce genre; & aujourd'hui elle ne le cede en grandeur qu'à la coupole de S. Pierre de Rome. Ainſi ſur le Gothique du Temple de Florence, comme ſur une baſe formée des armes d'un ennemi terraſſé & vaincu, s'éleva un Monument, qui ſans être ni Dorique, ni Ionique, ni Corinthien, rappelloit par ſa forme ſimple & majeſtueuſe, les beaux temps de la Grece, & annonçoit la renaiſſance du bon goût.

Brunelleſchi avoit enſeigné à ſes Contemporains la pratique de la nouvelle Architecture. Léon-Baptiſte Alberti, Gentilhomme Florentin qui lui ſuccéda, leur en développa la théorie vers le milieu du quinzieme ſiecle. Il compoſa ſon Traité de l'Art de bâtir, (*de re ædificatoria*) qu'il diſtribua en dix Livres: ce Traité eſt plus ample & plus clair que celui de Vitruve, & il contient des détails d'une grande importance, ce qui n'empêche pas que l'Auteur ne s'appuie plus d'une fois de ſon autorité. Quoique plein d'excellentes choſes, il eſt aujourd'hui aſſez

ignoré, & beaucoup plus qu'il ne mérite de l'être : il eſt cependant le plus ancien, après celui de Vitruve, où l'Art de bâtir ſoit développé à fond. Mais revenons.

Les édifices de Brunelleſchi d'un côté ; de l'autre, l'Ouvrage d'Alberti, produiſirent, dans l'Architecture, un commencement de révolution, dont les progrès furent accélérés par la faveur de deux grands Princes, de Coſme de Médicis I, & du Pape Nicolas V. Le nom des Médicis eſt un nom qu'on ne lit, qu'on n'entend point ſans plaiſir & ſans reconnoiſſance, & ſans ſe rappeller des chefs-d'œuvre & des bienfaits. Coſme, le premier de ſa Maiſon qui ait donné à ſes Succeſſeurs le goût de la magnificence, aux Sciences & aux Arts cette protection qui rendra ſa mémoire précieuſe à la poſtérité, Coſme devint Chef de la République de Florence, dans le temps que Brunelleſchi commençoit à y déployer ſes talens ; & tel fut le bonheur de l'Artiſte, que ſes talens furent connus & eſtimés du Maître : bonheur qui manque ſi ſouvent aux grands hommes. Le Prince occupa Brunelleſchi dans ſes Palais : à ſon exemple pluſieurs Sei-

gneurs Florentins lui confierent la construction de leurs Hôtels ; des Religieux celle de leurs nouveaux Monasteres. Sous les yeux du nouvel Architecte il se forma un grand nombre d'Eleves, qui se répandirent ensuite dans toute l'Italie, & y porterent l'arrêt de proscription contre le Gothique.

Le Pape Nicolas V avoit pour les bâtimens une passion, qui a été blâmée par quelques saints personnages. Il forma plus de projets qu'il n'en exécuta, parce qu'il régna peu ; mais son goût bien connu, & ses entreprises pour l'embellissement de Rome, attirerent dans cette Ville beaucoup d'Architectes, qui avoient la noble ambition de devenir habiles, ou qui l'étoient déja. Leurs noms sont moins célebres que ceux qui brillerent dans le siecle suivant ; mais enfin ils rapporterent à Rome les premieres notions de la bonne Architecture, qui s'y étoient perdues malgré les excellens modeles qu'elle présentoit, & que les Etrangers venoient étudier. Ils préparerent les voies aux Bramante, aux Michel Ange, aux San-Gallo, aux Peruzzi, &c., comme les grandes idées de Nicolas V sur la reconstruction de S. Pierre & du Va-

tican firent naître dans la ſuite celles de Jules II, & de Léon X.

Depuis la mort de Brunelleſchi, arrivée en 1446, & pendant le reſte du quinzieme ſiecle, il ne ſe fit donc dans le goût, & ſelon les regles de l'Architecture Grecque, aucun Monument auſſi célebre que la coupole & la décoration intérieure de Sainte Marie *del fiore*. L'Art alloit, pendant cet intervalle, ſe répandant peu-à-peu par des entrepriſes obſcures, mais toujours utiles à ſes progrès. Il naiſſoit des hommes qui devoient le porter à ſa perfection, en découvrir tous les ſecrets, en étaler toutes les richeſſes. L'exemple de l'Architecte Florentin, & ſes ſuccès avoient indiqué le moyen d'en acquérir une vraie connoiſſance : il fut imité. Quiconque voulut devenir bon Architecte, commença par meſurer les Monumens antiques de Rome, plus nombreux alors qu'ils ne le ſont aujourd'hui. La diſtinction des ordres, premier fondement de la nouvelle maniere de bâtir, étoit fixée ; mais il n'étoit pas poſſible que ceux à qui on la devoit, euſſent ſaiſi toutes les fineſſes du détail. Ce qui leur avoit échappé fut apperçu par leurs premiers

succeſſeurs, qui malgré leurs recherches, laiſſerent encore à glaner aux Artiſtes qui vinrent après eux.

AUTRES OBSERVATIONS SUR L'ARCHITECTURE.

On a dit, que pour acquérir des connoiſſances dans les Beaux-Arts, il ſuffiſoit de voir & de comparer. Cette route eſt bonne, mais elle peut être longue, & il ſemble qu'on l'abrégeroit fort, ſi de grands Maîtres ſe chargeoient de nous montrer tout ce que nous voulons voir, & nous expliquer tout ce que nous prétendons comparer. Imaginons un Etranger dans le centre de Paris, au milieu des grands ouvrages d'Architecture dont cette Capitale eſt remplie : ſuppoſons-lui l'eſprit cultivé par la lecture, la mémoire exercée à rappeller les ouvrages & les monumens des Anciens. Avec ces préliminaires, un tel homme découvrira bien quelques beautés & quelques défauts dans nos édifices, & en comparant les uns avec les autres, il s'inſtruira, il deviendra connoiſſeur juſ-

qu'à un certain point : mais encore une fois, il y a de la longueur & beaucoup de travail dans une opération de cette espece. Car, enfin, ce même homme, parmi les beaux édifices de Paris, seroit bien aise avant que de les examiner en détail, d'avoir des notions sur l'origine & les diverses révolutions de l'Architecture, sur d'autres Arts limitrophes, tels que la Peinture & la Sculpture; sur les regles que doit observer un Architecte, tant pour la construction des bâtimens, que pour leur distribution & leur décoration. Enfin, cet Amateur écouteroit avec plaisir quelqu'un qui lui expliqueroit en peu de mots le local antique & moderne de Paris; c'est-à-dire, l'histoire de ses divers états, de son enfance, pour ainsi dire, de son accroissement, & du comble de grandeur ou cette Capitale est parvenue depuis deux siecles. Or, l'Auteur de l'Architecture Françoise (M. Blondel) [Paris 1752] paroît avoir satisfait à toutes ses vues.

Ces réflexions nous donnent lieu de placer ici ce que dit l'Auteur de l'Essai sur l'Architecture. Selon lui, nous n'avons point le vrai goût de la maniere dont les grandes Eglises doivent être

conſtruites. « Celles qui ſont dans le
» goût Gothique, ſont, dit-il, ce que
» nous avons de plus paſſable. A tra-
» vers cette foule d'ornemens groteſ-
» ques, qui les déparent beaucoup, on
» y ſent je ne ſçais quel air de gran-
» deur & de majeſté qui ſaiſit......
» J'entre dans l'Egliſe de Notre-Dame:
» c'eſt à Paris le plus conſidérable de
» nos édifices Gothiques, & il n'eſt
» pas, à beaucoup près, de la beauté
» de certains autres qu'on admire dans
» les Provinces. Cependant au premier
» coup-d'œil mes regards ſont arrêtés;
» mon imagination eſt frappée par l'é-
» tendue, la hauteur, le dégagement
» de cette vaſte Nef: je ſuis forcé de
» donner quelques momens à la ſur-
» priſe qu'excite en moi le majeſtueux
» de l'enſemble. Revenu de cette pre-
» miere admiration, ſi je m'attache au
» détail, je trouve des abſurdités ſans
» nombre, mais j'en rejette le blâme
» ſur le malheur des temps; de ſorte
» qu'après avoir bien obſervé, bien
» critiqué, revenu au milieu de cette
» Nef, j'admire encore, & il reſte dans
» moi une impreſſion qui me fait dire:
» Voilà bien des défauts; mais voilà
» qui eſt grand »!

Il faut convenir que notre amour-propre souffre un peu de la supériorité que cet Auteur adjuge ici aux Eglises Gothiques sur celles des temps plus modernes. Nous surpassons dans tout le reste nos bons Ayeux des siecles barbares. Nous sçavons le Dessein, la Géométrie, la coupe des pierres, les forces des diverses machines; toute la théorie des Grecs & des Romains nous est familiere, toutes leurs entreprises nous sont connues; & cependant nous ne pouvons donner à nos Basiliques cet air de grandeur & de majesté, cette élévation, cette hardiesse, cette solidité qui paroissent dans nos Cathédrales bâties il y a six ou sept cens ans.

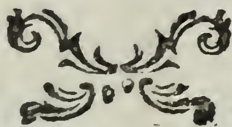
On remarque dans les Architectes du treizieme & du quatorzieme siecle, un mêlange singulier de barbarie & d'intelligence, d'impéritie & de lumiere. Nous les méprisons quand nous jettons les yeux sur des figures telles qu'on en voit dans la Capitale, au portail de Notre-Dame: des hommes faits comme les Momies d'Egypte, ayant les bras longs & roides, le visage de cadavre, la draperie maçonnée sur le corps, faisant un tout sans dessein, sans naturel, sans génie. Cepen-

dant ces Artiſtes ſi groſſiers ſçavoient pourtant donner de la grandeur & de la majeſté à leurs Egliſes : ils portoient des voûtes juſqu'au ciel ; ils tailloient des piliers avec une délicateſſe admirable ; ils exécutoient , en un mot, des deſſeins dont l'étendue & la hardieſſe nous embarraſſeroient aujourd'hui. Nous avons mille belles choſes exécutées depuis un ſiecle. Mais peut-on nous montrer une ſeule Egliſe comparable au bâtiment de la Cathédrale dont nous venons de parler ? on y pourroit joindre quelques autres. Nos Ancêtres étoient gens extrêmes dans le petit & dans le grand ; incapables d'orner les édifices, mais aſſez habiles pour en imaginer d'immenſes, & pour les bâtir à peu de frais.

En effet, ces conſtructeurs de nos admirables & immenſes Baſiliques connurent les *rapports du tout aux parties, & des parties entr'elles*. Nos plus ſçavans Architectes leur rendent cette juſtice, & tout œil connoiſſeur ne manquera jamais de la leur rendre. Ils étoient barbares & ignorans dans l'acceſſoire; c'eſt-à-dire , dans les ornemens, & ils excelloient dans le principal : ſçavoir dans le deſſein général,

dans la coupe des pierres, dans la ſcience des voûtes, dans l'unité & la majeſté du tout enſemble. Voilà quels furent ces hommes que nous mépriſons trop, & auxquels il ſeroit à propos que pluſieurs de nos Architectes modernes reſſemblaſſent.

« Je paſſe, dit le même Auteur, à » S. Sulpice, Egliſe la plus conſidé- » rable de toutes celles que nous avons » bâties dans le goût de l'Architecture » antique. Je ne ſuis frappé, ni ſaiſi : » je trouve l'édifice fort au-deſſous de » ſa réputation. Je ne vois que des » épaiſſeurs & des maſſes : ce ſont de » groſſes arcades enchâſſées entre de » gros pilaſtres d'un ordre Corinthien, » très-lourd & très-gros, & par-deſſus » le tout une groſſe voûte, dont la pe- » ſanteur fait craindre pour l'inſuffi- » ſance de ſes gros appuis, &c. » Nous ne pouvons nous empêcher de dire que cette critique nous paroît un peu trop forte.



SUR LA PEINTURE.

DANS les premiers temps, on fut peu curieux d'orner les demeures des humains. La Peinture fut très-étrangere à des cabanes de Pâtres, ou à des tentes de Guerriers; mais depuis qu'on a érigé des Palais aux Maîtres du Monde, le Peintre s'est prêté aux vues de l'Architecte. L'intérieur des édifices a été enrichi de chefs-d'œuvre du pinceau, & ces lieux, qui par eux-mêmes n'eussent été que vastes, commodes, ou bien distribués, sont devenus magnifiques & charmans par les tableaux qu'on y a placés avec goût & avec intelligence. La Peinture d'autre part, quoique féconde en beautés qui lui sont propres, perdroit mille occasions de briller, si l'Architecture ne lui tendoit la main. Les tableaux d'Apelle étoient exposés dans la Place publique, pour éprouver le goût des connoisseurs, & pour profiter de leurs critiques, mais c'étoit une situation passagere. Ces miracles de l'Art, portés bientôt après chez les Princes & chez les Particu-

liers, y jouissoient d'une gloire plus durable : on les rangeoit sous les portiques, on les plaçoit dans les vestibules avec les statues des Ancêtres. Dans ces avantageuses positions, ils fixoient mieux les regards ; & des lieux même qu'ils embellissoient, ils relevoient mille graces nouvelles.

Dans les appartemens faits pour la magnificence, tout doit être sage & grand : les Salles de jeu, de festin, de concert, n'admettent que des ornemens qui respirent la gaieté. Les lieux qu'habite Thémis, ou ceux qui sont destinés aux Conseils des Rois, attendent de la Peinture des décorations nobles & imposantes. Un édifice public doit se distinguer par la peinture, de la demeure d'un particulier.

C'est sur-tout à l'égard des édifices sacrés, que la Peinture déploie toutes les forces de son art, pour célébrer dignement cette auguste majesté, qui caractérise la Divinité. C'est-là que l'Architecture doit développer ce qu'elle a de plus imposant, qu'elle doit fuir la bassesse Gothique dans ses détails, mais en imiter la grandeur dans ses ensembles, joindre les beautés Grecques & Romaines, à la noble élévation que

le Gothique a ſçu donner à ſes édifices; enfin n'employer que cette aimable ſimplicité ſi conforme à la Nature. Ces deux Arts doivent s'unir enſemble, & concourir à donner aux Temples l'air de décence & de nobleſſe qui leur convient.

MÊME SUJET.

Lettre ſur l'expoſition des Ouvrages de Sculpture & de Gravure, 1750.

Il eſt très-probable que nos Artiſtes qui tâchent d'imiter les chefs-d'œuvre des Anciens ne s'écartent pas non plus de leur façon de penſer. Apelle & Praxitele vouloient que le Public fût juge de leurs travaux : ils écoutoient tranquillement tous les diſcours des connoiſſeurs. Cachés quelquefois à l'ombre de leurs tableaux ou de leurs ſtatues, ils laiſſoient la liberté entiere d'admirer ou de critiquer : & que faiſoient-ils enſuite, ces hommes ſi jaloux du vrai beau, ſi dignes des éloges de tous les ſiecles? Ils retouchoient leurs ouvrages, ils les finiſſoient, &

c'eſt

c'eſt pour cela qu'on y liſoit l'épigraphe célebre, *Faciebat*; terme deſtiné à faire entendre, que durant l'expoſition, le pinceau ou le ciſeau étoient comme ſuſpendus, & qu'on attendoit pour donner les grands traits, que le Public eût parlé.

Quels exemples pour nos Artiſtes modernes! Pourrions-nous penſer qu'ils euſſent plus de délicateſſe ou d'amour-propre que les anciens, & que lors de l'expoſition de leurs tableaux au Louvre, ils vouluſſent captiver Paris plus que ceux-ci captiverent Athênes? Nous ajouterons à cela la réflexion ſuivante.

C'eſt une choſe bien connue que la ſenſibilité des Anciens pour les chefs-d'œuvre de la Peinture & de la Sculpture. Elle paroît en tout cette ſenſibilité. Si Myron place une ſtatue qui imite de près la Nature, les Poëtes célebrent à l'envi l'excellence de ſon ciſeau: l'Anthologie eſt pleine d'Epigrammes en ſon honneur. Si Pauſanias parcourt les Villes de la Grece, il s'arrête par-tout pour contempler les tableaux, les ſtatues, les bas-reliefs des grands Maîtres; il en tient un compte exact, il en fait l'hiſtoire avec autant de goût que de complai-

ſance. Si Pline, le plus ſçavant Auteur de l'antiquité développe les merveilles de la Nature, il paſſe inſenſiblement des pierres précieuſes & des marbres, aux Artiſtes célebres qui ont mis en œuvre ces riches matieres. Il étend ſes détails juſqu'aux entrepriſes pittoreſques, & à l'hiſtoire des plus excellens Peintres. Enfin ſi Homere & Virgile ont à parler des armes de leurs Héros, ils s'attachent par préférence aux cizelures divines du bouclier de l'un & de l'autre; ils en ſpécifient juſqu'au dernier trait : ils fixent le Lecteur dans la contemplation de ces figures tracées d'un doigt immortel.

Voilà les Anciens, & tels ſeront toujours les hommes, quand la barbarie n'étouffera pas leurs penchans, qu'elle n'éteindra pas leurs lumieres. A en juger par l'empreſſement qu'on témoigne depuis pluſieurs années pour l'expoſition publique qui ſe fait des tableaux tous les ans, nous ne méritons pas qu'on nous diſe comme Pline diſoit à ſes Contemporains; *que la pareſſe va perdre les Arts, & que depuis qu'on ne repréſente plus les belles ames par ſa conduite, on néglige les images deſtinées à repréſenter les corps.*

AUTRES OBSERVATIONS SUR LA PEINTURE.

Traité de la Peinture, par M. Richadson, 1728.

L'ART de peindre a cinq parties, qui sont, l'invention, l'expression, la composition, le dessein, le coloris, le maniment, la grace & la grandeur.

L'INVENTION consiste à embellir son sujet, sans pécher contre la vraisemblance. Les Historiens travaillent souvent sur les mêmes Mémoires, mais ils ne se ressemblent pas dans la façon de les manier. Il en est de même des Peintres. Il y a ouvrier & ouvrier, l'un maçonne, l'autre embellit : cela se fait par l'addition de quelque circonstance vraisemblable, ou par le retranchement de quelqu'autre moins importante. On peut citer un bel exemple de cette addition : c'est le Carton des clefs données à S. Pierre, (l'un des sept de Raphaël qui se trouvent dans la Galerie du Palais Royal de Hamp-

toncourt). Dans ce Carton, Raphaël donne une action à S. Jean, qui marque une pieuse émulation de cet Apôtre pour prouver au Sauveur qu'il ne l'aime pas moins que S. Pierre. L'Histoire n'en dit mot, mais il n'y a rien-là que de vraisemblable. Il y a d'autres manieres d'embellir, comme de ménager diverses lumieres, de peindre les choses invisibles, ainsi que le vent, par des agitations de draperies; d'éviter la superfluité des ornemens; & en tout, de ne dire ni trop, ni trop peu; de laisser à deviner, d'écarter tout ce qui peut choquer la décence, de varier, d'animer les sujets.

L'Expression. Cette partie ne peut être que désignée, & non définie: c'est le sort de toutes les choses de sentiment; il faut des circonlocutions pour les rendre sensibles, encore faut-il que ce soient des personnes qui aient du sentiment. Voici quelques regles pour réveiller ce sentiment. 1°. Le caractere général du sujet représenté, soit enjoué, soit sérieux, doit se faire remarquer à l'instant dans toutes les parties du tableau. 2°. Il y a de petites circonstances qui contribuent à l'expression: une lampe allumée, des oi-

ſeaux, des fleurs, de ces riens qu'on n'exprime point. 3°. Les vêtemens, les marques de dignité, les places des figures. *Raphaël* revêt de blanc J. C. après ſa réſurrection, mais il l'habille autrement avant ſa mort. 4°. Les ſentimens & les paſſions doivent répondre au caractere des figures. 5°. Tout doit exprimer le caractere particulier de la perſonne. 6°. Il faut rendre les ſingularités mêmes des airs, pourvu qu'ils ne ſoient pas meſſéans, un léger mouvement d'yeux, de bouche, de tête, de ces choſes qui ſont ſouvent des graces paſſageres, mais qui relevent un ſujet d'ailleurs ingrat. 7°. S'il y a quelque choſe de particulier à remarquer dans l'hiſtoire de la perſonne, & qu'il convienne de l'exprimer, cela contribue beaucoup au mérite du tableau. 8°. Les ſymboles : un des plus ſpirituels eſt le troupeau de moutons que J. C. montre du doigt à S. Pierre en lui donnant les clefs, dans le Carton de *Raphaël*. 9°. Les figures ſymboliques plus marquées, telles qu'un Jupiter pluvieux, pour repréſenter la pluie.

LA COMPOSITION : c'eſt l'art de rapporter les parties au tout. Pour y réuſ-

ſir, il ne ſuffit pas qu'il y ait de grandes maſſes; il faut les égayer, en les ſous-diviſant en de plus petites. Quoiqu'une draperie faſſe de petits plis en ouvrant le corps, la maſſe principale, loin d'en ſouffrir en eſt embellie. Il faut diverſifier tellement une couleur, qu'elle ne laiſſe pas de dominer dans l'endroit qui doit attirer le coup-d'œil. Cet endroit exige toute l'attention du Peintre pour le finir. La meilleure comparaiſon qu'on ait apportée, c'eſt celle d'une grappe de raiſin. La Nature y ménage l'enſemble. Les grains ne ſont ni épars, ni confus. Le milieu eſt plus frappé de jour & plus terminé que le reſte : enfin on y voit cet arrangement judicieux, ce concert des parties, & cette douce harmonie qui font tout l'art de la compoſition.

Le Dessein. Le Deſſein, pris dans ſa ſignification la plus étroite, doit être juſte; prononcé hardiment & ſans ambiguité. Cette partie ſi chere à *Michel Ange*, qui a été le plus ſçavant & le plus correct Deſſinateur, demande bien de la ſcience, & une grande attention ſur la Nature qu'il eſt queſtion d'imiter. Car le reſte n'eſt rien ſans les traits caractériſtiques, qui ſont

du reſſort du Deſſein. Eſprit, vivacité, franchiſe, délicateſſe, feu de génie & de main; comment exprimer tout ce qu'exige le Deſſein dans l'exécution.

LE COLORIS. Le coloris doit être varié ſelon le ſujet, le temps & le lieu: il faut marier les tons des couleurs, les fondre & les unir, rompre les extrémités du blanc & du noir: ce ſont-là les regles connues. Elles diſent beaucoup en peu de mots, & elles ne ſeroient pas entendues ſans les exemples: c'eſt-là où elles ſont, pour ainſi dire, écrites d'une maniere plus ſenſible & plus parlante, que quand elles ſont réduites à la ſéchereſſe des préceptes.

LE MANIMENT. On entend par ce terme, la maniere, le crayon ou le pinceau. Que la Peinture ſoit unie ou rude, on y diſtingue ni plus, ni moins la légéreté ou la peſanteur de la main. Un tableau bien manié, eſt donc un tableau où les traits font voir une main délicate & légere. Cette qualité lui donne le même mérite. En général, ſi le caractere du tableau eſt la fierté, le terrible ou le ſauvage, comme ſont les batailles, les brigandages, les ſor-

tileges, les apparitions, ou même les portraits des hommes d'un tel caractere, alors il faut se servir d'un pinceau rude & hardi. Au contraire, si le sujet de la piece est la grace, la beauté, l'amour, l'innocence, &c. il faut un pinceau plus délicat & qui finisse davantage. Tout ce qui a beaucoup de brillant demande dans les rehaussemens, des touches de pinceau raboteuses & hardies; il faut que le pinceau paroisse suffisamment en linge, en étoffe de soie, & en tout ce qui a du lustre. Plus une chose est éloignée, moins elle doit être finie. En voulant finir davantage la piece, on s'expose à tout gâter. Les beautés originales sont celles que l'enthousiasme produit. Le feu s'éteint, si l'on balance ou si l'on tâtonne.

LA GRACE ET LA GRANDEUR. Ces deux choses ne peuvent se définir: elles consistent, non pas à imiter la Nature telle qu'elle est, mais à l'orner & à la relever. L'ornement est la grace, & le lustre est la grandeur. Il n'y a que les exemples qui puissent faire sentir ces choses. *Toute l'occupation d'un Peintre est de décrire l'âge d'or.* Ce mot est beau, & exprime bien de quel œil un Peintre doit regarder la Nature pour

l'expoſer ſur un tableau. Son cerveau doit être rempli des plus nobles idées, & c'eſt pour cela qu'il doit nourrir ſon génie de converſations fines, de lectures choiſies, d'images grandes ou riantes.

Dans les ſiecles éclairés, l'Hiſtoire des Arts eſt en même-temps celle de l'humanité, de l'amitié, de la politeſſe, du déſintéreſſement : elle fournit des exemples de travail & de pratique manuelle juſques dans les conditions ſupérieures.

Pour juger en général de la bonté d'un tableau, il faut, 1°. ſe défaire de tout préjugé, & n'avoir point d'égard au nom du Maître, fût-il célebre, ni à ſon intention. 2°. Il faut être inſtruit des véritables regles de la Peinture, avoir étudié les meilleurs morceaux, & ſe les être rendus familiers, connoître les différences les plus délicates de toutes les manieres des grands Peintres.



Sur le Poëme Latin, qui a pour ſujet la Peinture. Du Pere de Marſy, 1736.

Les ſujets convenables à la Peinture, ſont l'hiſtoire, les payſages, les portraits, la freſque, la perſpective, les groteſques, la miniature. Après le choix des ſujets, l'invention & l'ordonnance, vient le Deſſein : il faut y obſerver la hardieſſe des premiers traits, le beau partage du champ, le rapport des membres grouppés de part & d'autre, leur balancement naturel ſur leur centre, la place diſtinguée du principal perſonnage, la légéreté de ceux qu'on jette vers les bords, l'expreſſion ſçavante des veines, des nerfs & des muſcles. Le Peintre ne doit pas oublier l'accord tendre & le combat heureux des contraſtes, l'art inexprimable des contours & des draperies, les plis ondoyans, légers comme la flamme, imitant la flexibilité des ſerpens, & coulans mollement ſur le nû. Il doit obſerver le *coſtume*, les airs, les mœurs, les manieres qui dif-

férencient les régions & les ſiecles de la ſcene du monde. Pour cette importante étude, il doit avoir recours aux annales, aux bronzes, aux marbres, au bel antique tiré du ſein de la terre, ou caché encore dans les débris des plus ſuperbes monumens.

Venons aux couleurs. La Peinture, dans ſon enfance, ne connoiſſoit que le clair & l'obſcur. Mille couleurs nouvelles vinrent depuis à ſon ſecours. Le Peintre doit en apprendre l'uſage, le mêlange, la température. Ainſi, le jour, dans un tableau, doit couler d'un centre de lumiere bien choiſi : c'eſt delà qu'elle va, par des gradations imperceptibles, marquer la proximité ou l'éloignement des objets, qu'elle ſçait ſe nuancer avec les ombres, & ménager ces heureux tons des couleurs qui font ſur les yeux une impreſſion auſſi charmante, que les accords touchans d'une muſique font ſur l'oreille. Le but du travail & de la correction doit être de faire enſorte qu'on ne ſente ni l'un, ni l'autre, que rien ne paroiſſe peiné & que les graces ſemblent avoir conduit le pinceau.

Les payſages, ſur-tout, doivent reſpirer la gaieté. On y doit voir l'Au-

rore ſe lever, le Soleil ſe coucher; Flore dans les jardins, Pomone dans les vergers; roſes, lys, violettes, fruits, tout doit peindre une aimable variété.

L'ame, la chaleur, la paſſion, ſont la partie la plus eſſentielle de tout génie peintre. Il doit prendre, pour ainſi dire, le flambeau de Prométhée, & dérober le feu céleſte pour animer des figures mortes, leur donner l'attitude, l'air, la reſpiration & la vie, la faire paſſer dans leurs yeux & juſques dans les moindres ſignes qu'il leur imprimera. Il doit enfin varier la même paſſion, ſuivant l'âge, le ſexe & le rang, & ſur-tout garder exactement les caracteres.

Sur les Peintures antiques d'Herculanum, gravées, Naples 1757.

Depuis long-temps on demande, ſi les Anciens ont connu la Perſpective, s'ils ont peint à freſque, ou en détrempe? Ont-ils cultivé avec ſuccès tous les genres de peinture communs parmi nous, l'Hiſtoire, les Payſages, les Batailles, les Marines, &c. L'Au-

teur de l'Ouvrage précieux que nous citons, éclaircit tous ces doutes. Oui, les Anciens ont cultivé, & avec gloire, tous les genres de peinture : rien dans la Nature n'a échappé à leur pinceau : comme nous ils ont eu, ſous d'autres noms, des Raphaëls, des le Lorrains, des Bourguignons, des Van-Huyſums, &c. Et ſi tout ce que préſentent les peintures d'Herculanum n'eſt point parfait, on doit en conclure, non pas que les Anciens peignoient bien moins que nous, mais que chez les Anciens, comme chez nous, il y avoit des Peintres médiocres.

Tout le monde ſçait que l'ancienne Ville d'Herculanum, enſévelie ſous terre par l'éruption du Veſuve, en l'an 79 de l'Ere Chrétienne, a été découverte depuis peu d'années ; qu'on y a trouvé des antiquités de toute eſpece, entr'autres des peintures, des ſtatues de bronze & de marbre, des inſtrumens de tous les Arts, des médailles, &c.

Quelques années après les premieres excavations faites à Portici, on publia un ample Catalogue de ce qu'on avoit tiré des ruines d'Herculanum, & au nombre des morceaux indiqués, ſont

presque tous les tableaux contenus dans ce Recueil. Mais ce Catalogue n'est pas d'une plus grande ressource pour connoître les antiquités qu'il annonce, que ne l'est pour nos Provinces l'explication des tableaux exposés au Louvre & au Luxembourg. Il étoit de la magnificence du Roi des deux Siciles, de sa générosité, de son zele pour le progrès des Arts, de rendre communs à toute l'Europe les trésors d'antiquités qu'il possede. Par ses ordres le burin a multiplié des objets dignes de fixer & de charmer tous les yeux. Des plumes sçavantes les ont accompagnées de recherches propres à en donner l'intelligence, & à en relever le mérite. Parmi les Académiciens, qui ont contribué de leurs lumieres à expliquer ces beaux monumens, il en est de célebres depuis long-temps dans la République des Lettres.

Jusqu'à présent on n'a rien trouvé dans les Auteurs qui conduisît à faire croire que les Anciens ont connu la peinture à l'huile, & il paroît sûr, qu'ils ne connoissoient que la fresque & la détrempe, ou la gouache. Presque tous les Antiquaires ont été persuadés que l'antiquité n'a fait usage

que de la fresque pour l'ornement des murailles & des voûtes. Les tableaux d'Herculanum doivent détromper ceux qui tiendroient l'opinion contraire, puisque tous ces tableaux, à-peu-près, sont peints en détrempe : en voici la preuve.

Plusieurs de ces morceaux ont souffert, & se sont écaillés : la premiere couleur enlevée en a laissé voir une seconde qu'elle couvroit, sans que la surface de l'enduit soit endommagée. Or c'est ce qui ne sçauroit arriver dans la peinture à fresque. Ici, les couleurs délayées dans l'eau pure, & appliquées sur un enduit encore frais, composé de chaux & de sable, pénetrent les matieres, s'incorporent avec elles, & ne peuvent s'en détacher, à moins que l'enduit lui-même ne tombe. 2°. La fresque n'admet pas toute sorte de couleurs : or, les tableaux d'Herculanum rassemblent toutes les couleurs connues chez les Anciens & en usage dans la peinture, sur-tout celles que la fresque rejette.

Il est arrivé à quelques-uns des tableaux d'Herculanum des accidens qu'on n'a pu ni prévenir, ni réparer entiérement. Ces tableaux en sortant

de deſſous terre, avoient les couleurs fraîches & vives; mais après avoir été expoſés à l'air pendant quelque temps, ils ſe ſont altérés; les couleurs ont perdu de leur vivacité, & dans certains morceaux elles ont entiérement diſparu. On attribue cette altération, ou à l'exceſſive humidité du terrein d'où l'on a tiré les tableaux, ou à l'exceſſive chaleur cauſée par l'éruption du Mont-Veſuve, lorſque cette Ville fut engloutie. Au reſte, les Peintres des tableaux dont il eſt ici queſtion, joignoient à un deſſein pur & correct, la plus vive expreſſion. Les morceaux d'Hiſtoire ſont de la plus grande & de la plus noble maniere: les paſſions y paroiſſoient avec leurs vrais caracteres, & les défauts qu'on apperçoit dans quelques-uns, ſont rachetés par de très-rares beautés.

Dans les morceaux de perſpective, on reconnoît les principes propres de cette partie, mais ils ſont plutôt indiqués, que rendus & développés. Les animaux, les fleurs, les fruits, ſont d'un fini admirable. Les payſages ſont touchés avec eſprit & légéreté. Ils ſont moins terminés que ceux de nos Peintres modernes, mais la maniere en eſt franche & piquante.

L'ART D'ÉCRIRE,

OU D'AVOIR UNE BELLE ÉCRITURE.

OBSERVATIONS SUR CET ART.

Traité sur les principes de l'Art d'écrire, Paris 1760.

LES Maîtres célebres en cet Art, se plaignent beaucoup du discrédit où est tombé l'Art d'écrire, & leurs plaintes paroissent bien fondées. Sans remonter aux temps qui ont précédé la Typographie, à ces siecles où les Ecrivains particuliers & publics furent presque les seuls dépositaires des pensées & des volontés humaines, nous avons vu encore ce qu'on appelle les *belles mains*, recherchées, employées, récompensées. Les bons Artistes en ce genre, étoient, il y a quarante ans, des hommes renommés dans la Capitale & dans les Provinces. On regardoit le talent de bien écrire, comme une qualité inséparable de la belle éducation. On ne croyoit pas pouvoir aspirer aux

places qui donnent part à la confiance des Grands, ou qui tiennent à l'administration politique, ſans avoir fait preuve d'une écriture diſtinguée. On ne s'étoit pas encore imaginé, qu'il y eût une ſorte d'eſprit ou de grandeur à écrire peu, & à écrire mal.

Il étoit donc deſtiné à notre ſiecle de s'affoiblir ſur l'Art d'écrire, comme ſur tant d'autres objets importans. Si on recherche les cauſes de cet affoibliſſement, il n'y en a point d'autre, à parler philoſophiquement, que l'indifférence pour le beau & le bon, que la molleſſe qui s'eſt emparée des mœurs, que l'amour du plaiſir, qui ne laiſſe ni le goût, ni le temps de cultiver un Art, dont les leçons élémentaires ſont gênantes. L'Auteur de ce Traité (M. d'Autrepe) prétend que les moyens qu'on emploie aujourd'hui dans l'Art d'écrire, ſont défectueux, en ce que, on ſe borne à donner des regles pour la configuration des lettres, on ne travaille point à diriger les organes de l'Ecriture, à établir des principes pour la poſition du corps, pour le mouvement des doigts, pour la tenue & la taille de la plume. On éprouve en effet tous les jours, que toute l'inſtruc-

tion relative à l'Ecriture n'embrasse que la construction méchanique des lettres, sans répandre aucunes lumieres sur les actions qui précedent, qui accompagnent & qui consomment cette manœuvre. Aussi presque tous, tant que nous sommes, qui passons notre vie à écrire, nous nous plaçons toujours mal vis-à-vis de notre attelier littéraire; nous ne sçavons pas donner le mouvement convenable à nos doigts; nous tenons la plume d'une maniere gauche, nous la taillons sans méthode, comme si nous voulions gâter l'ouvrage.

Dans l'introduction aux principes de l'Art d'écrire, l'Auteur traite du *mouvement*, soit simple pour l'Ecriture courante, soit composé pour l'exécution des lettres majuscules : car le mouvement est l'ame de l'Ecriture. Il comprend tout ce qui regarde la position du corps, la légéreté de l'avant-bras & de la main, la souplesse des muscles dans l'exécution. A ces trois dispositions s'opposent trois défauts : se placer mal pour écrire, s'appesantir sur la table & sur le papier, serrer trop la plume, & réduire par-là les muscles de la main dans un état de con-

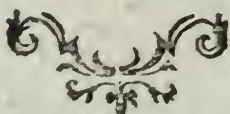
traction. L'Auteur s'attache à détruire ces trois défauts, & c'est l'objet de l'article intitulé, Principes de l'Art d'écrire.

L'Ecriture est comme la source de l'Imprimerie; & les premiers Imprimeurs n'eurent rien de mieux à faire, que d'imiter les plus beaux Manuscrits qui purent leur tomber entre les mains. L'Auteur des Lettres * sur l'Art d'écrire (M. Vallain) donne la préférence aux caracteres à la main sur ceux de l'impression. On a trouvé moyen, dit-il, de donner à ceux-ci de l'égalité, de la régularité & de la netteté; mais leur donnera-t-on jamais cette expression moëlleuse & douce, cette espece de vie qui semble animer les caracteres à la main, & que les beaux Manuscrits ont à un éminent degré. Quelle différence sur-tout entre la forme maussade des caracteres italiques de l'impression, & la beauté de notre Ecriture bâtarde? Quelles graces ne trouve-t-on point dans les contours de celle-ci; quelle noblesse dans ses formes; quelle délicatesse dans ses liaisons;

---

* Paris, 1760.

quelle légéreté ? M. Vallain traite fort bien tout le détail qui concerne l'Histoire, les avantages, les beautés de l'art d'écrire, avec la notice des hommes industrieux qui l'ont cultivé; & voici, en finissant, l'éloge qu'il trace de Sauvage & de Rossignol, qui sont comme l'Achille & l'Ajax de la profession. « Le premier a été le plus ex-» cellent Ecrivain & la meilleure main » qu'il y ait eu. Le second, le plus » grand Peintre en Ecriture qu'il y aura » jamais. L'un avoit l'Ecriture hardie, » mâle, nette, pleine de jeu, de li-» berté & d'action. L'autre, prudent » dans toutes ses productions, possé-» doit sa plume & sa main au souve-» rain degré : maître entiérement de » ses moindres mouvemens, sa marche » étoit toujours réglée; ses ensembles » étoient d'une sagesse, d'une simpli-» cité, d'une grace qu'il est plus aisé » de sentir que d'écrire. Tous deux » sont inimitables, &c. &c. »



SUR LA GRAVURE EN PIERES FINES.

Sous les Papes Léon X, Clément VII, Paul III, la Cour Romaine étant remplie d'Amateurs, le fameux Graveur en pierres fines, Jean de Costel Bolognèse, y fut accueilli par les personnes du premier rang. Les Cardinaux Hypolite de Médicis & Alexandre Farnèse l'employerent successivement; & il travailla aussi pour l'Empereur Charles-Quint qui voulut l'attirer en Espagne: Mais Rome étoit un séjour enchanté pour un Artiste curieux d'antiques & honoré de ce qu'il y avoit de plus sçavant & de plus illustre dans cette Capitale? Cet Empereur rappelle sans effort le souvenir de son rival François I. L'un & l'autre de ces Princes, en se disputant la gloire des armes, se disputerent aussi celui d'aimer les Lettres & de protéger les Arts. Mais François I portoit dans ce combat le feu & l'impétuosité qu'on admiroit en lui sur un champ de bataille. Il témoignoit un goût singulier pour les pierres gravées.

L'accueil qu'il faiſoit à tous les habiles gens, & ſur-tout aux Artiſtes qui ſe diſtinguoient dans leur profeſſion, engagea Mathieu del Naſſaro, Graveur Véronois, à paſſer en France : il y porta pluſieurs de ſes ouvrages qu'il préſenta au Roi. François I lui aſſigna d'abord une penſion dans l'eſpérance qu'il pourroit retenir à ſon ſervice un homme ſi eſtimable. Il n'y eut aucun Courtiſan, qui, à l'imitation du Maître, ne fît des careſſes à ce Graveur, & qui témoignât de l'empreſſement pour avoir des morceaux de ſa main. Mais ce qui l'occupa le plus, furent des camées (pierres gravées en relief) de toute eſpece. C'étoit un ornement de mode, & qui entroit dans toutes les parures. On priſa beaucoup une tête de Déjanire, qu'il grava en relief ſur une très-belle agathe. L'induſtrieux Artiſte s'étoit trouvé entre les mains une pierre ſinguliérement teinte de différentes couleurs, & il s'en étoit habilement ſervi pour exprimer dans leurs couleurs naturelles, les chairs, les cheveux, la peau de lion qui tenoit lieu de coëffure à cette tête, & ce qui va paroître plus heureux, une veine rouge qui traverſoit accidentellement

la pierre, avoit été adaptée si à propos sur le revers de la peau de lion, que cette peau sembloit fraîchement écorchée. L'Auteur finit son Histoire des Graveurs, par la notice des talens & des ouvrages de M. Guay, successeur de M. Barier dans le titre de Graveur du Roi Louis XV, en pierres fines. Quel est le Graveur, dit M. Mariette, parlant de M. Guay, qui, depuis les Anciens, a jetté dans son travail autant d'esprit que celui qu'il a mis sur une cornaline, où il a exprimé en petit, sur le dessein de M. Bouchardon, le triomphe de Fontenoy!

Sur cette matiere, il seroit bon que nos Artistes sentissent les avantages particuliers de l'antique, & qu'ils connussent en quoi & par où le travail Grec l'emporte sur le nôtre. M. Mariette, par exemple, dans son excellent Traité des Pierres gravées, nous donne en peu de mots une instruction pleine de lumieres, & qui pourra faire plaisir aux Amateurs. Les anciens Graveurs de la Grece, dit-il, ont un *faire* leger & fin. Maîtres de leur ouvrage, ils n'y mettent que ce qui doit s'y trouver. Les autres peu sûrs d'eux-mêmes, n'osent rien prononcer: il n'y

a aucune certitude dans leur touche; & leur travail qui est moû, devient froid & languissant; ou s'ils prononcent, ils ne le font pas avec assez de ménagement, & ce n'est plus que sécheresse & roideur. Mais en quoi il me paroît que les Gravures modernes pechent davantage, c'est dans les extrémités, dans les articulations, & dans les autres petites parties qui ne semblent presque qu'ébauchées, ou qui sont beaucoup plus fortes qu'il ne faudroit. Ajoutez, que les figures y sont ordinairement dans une proportion bien moins *svelte* que dans le bel antique; ce qui en ôte tout l'esprit & toute la grace.

SUR LA GRAVURE EN CREUX.

Traité des Pierres gravées. Paris 1750.

Il y auroit un moyen sûr de ramener parmi nous l'amour du beau, & l'étude de l'antiquité. Cependant il ne faut pas qu'on nous la recommande cette étude du ton, que prenoient il y a cent ans nos Commentateurs. Nous

ſommes aujourd'hui trop ombrageux ou trop frivoles pour entendre ce langage. Mais ſi on nous invite par des détails charmans ſur les Arts & les Sciences ; ſi on rapproche agréablement de nos yeux les richeſſes des Anciens ; ſi on nous les place dans un point de vue favorable, il y a toute apparence que nous aimerons enfin les Auteurs de tant de merveilles, & que nous ſerons tentés à notre tour de remonter juſqu'aux ſources pour augmenter la ſphere de nos plaiſirs. Ces réflexions tiennent de près à l'objet du Traité de M. Mariette ſur les pierres gravées. Ce Traité eſt rempli d'une érudition qui s'accorde parfaitement avec le goût de l'art & avec l'élégance du ſtyle. Nous nous contenterons de rapporter les traits qui nous ont frappés.

La Gravure en creux doit probablement ſon inſtitution aux Hiéroglyphes nés en Egypte ; c'eſt de-là qu'elle a paſſé aux Grecs, des Grecs aux Romains, des Romains à tous les Peuples de leur immenſe domination. Le premier uſage qu'on fit de la Gravure ſur les pierres fines, fut d'orner les anneaux, & en même-temps de former des cachets ; car pendant une lon-

gue ſuite de ſiecles, on ne cacheta qu'avec l'anneau; & en remontant juſqu'aux Patriarches, on trouve que Judas, fils de Jacob, engagea à Thamar ſon anneau qui étoit un cachet, ſuivant la force du terme Hébraïque dont l'Ecriture ſe ſert en cet endroit. Plutarque nous parle de l'anneau d'Ulyſſe ſur lequel ce Héros avoit fait graver un Dauphin, en mémoire du naufrage où ſon cher Télémaque auroit perdu la vie ſans le ſecours d'un de ces poiſſons amis de l'homme.

On doit fixer le regne de ce bel Art au ſiecle d'Alexandre, & donner tout l'honneur de la perfection aux Artiſtes Grecs. Ces excellens hommes mettoient leur intelligence & leur attention continuelle à imiter la Nature. C'eſt-là, ſur-tout, ce qui diſtingua toujours les Graveurs de cette Nation : ils eurent des manieres différentes. Tantôt ils donnerent beaucoup de relief à leurs figures, & tantôt ils en donnerent peu : les uns excellerent dans les têtes, les autres dans les draperies, quelques-uns dans les repréſentations d'animaux : il s'en trouva d'aſſez habiles pour porter ſur le champ très-étroit d'une cornaline des ſujets fort

composés; tel, par exemple, qu'est celui du fameux cachet de Michel-Ange, où l'on voit quinze ou seize figures, des ormeaux, des seps de vigne, des corbeilles remplies de raisins, &c.

Mais dans cette variété d'entreprises & de talens, jamais la Nature ne disparoît. Les Graveurs Grecs operent constamment dans les mêmes principes : c'est par-tout la même touche, une touche fine & délicate, nette, fiere, expressive. On ne voit rien dans leurs productions qui ne soit traité dans le genre qui lui convient, & suivant que l'exige la nature de l'objet. Aucune partie n'y est prononcée à demi, ni mollement; on n'y découvre aucune négligence. L'Auteur avoue qu'il ne peut exprimer comme il voudroit les beautés sans nombre qu'il admire chez les Grecs. Aussi croit-il, & avec bien du fondement, qu'ils étoient mieux servis que nous dans leurs modeles. Les simples têtes qui se voient sur leurs pierres gravées, suffiroient pour le prouver. « Ces yeux si agréablement en-» châssés, ces nés fins & délicats, ces » belles bouches riantes, un peu rele-» vées, ces encolures fieres & majes-» tueuses, ces graces enfin qu'on ne

» peut définir & qui vont droit au
» cœur, répandues ſur tout le viſage,
» ne furent jamais le fruit de l'ima-
» gination d'un Artiſte. L'habile ou-
» vrier Grec les a vues dans ſon mo-
» dele : ſon ouvrage même le dit, &
» il ne lui reſte que le mérite de les
» avoir bien rendues ».

Les Romains n'eurent pas le goût de la Gravure auſſi fin & auſſi épuré. Leurs pierres gravées n'ont rien de fort attrayant : on n'y remarque aucune élégance dans le deſſein, aucune élévation dans les penſées. On y trouve un Ouvrier ordinaire, qui marche terre à terre, incapable de prendre l'eſſor : ſon travail eſt toujours froid, lourd, indécis : ſa touche dépourvue de fineſſe, toujours la même, eſt ronde & groſſiere, & dès-lors elle n'eſt point expreſſive : auſſi produit-elle un ouvrage lâche & ſans eſprit.

Cependant, dira-t-on, les Romains eurent des Poëtes & des Orateurs capables de diſputer le prix aux Grecs : pourquoi leurs Artiſtes, leurs Graveurs en particulier, ſeroient-ils reſtés dans une médiocrité humiliante ? Pourquoi les Peintres & les Sculpteurs de Rome, n'égalerent-ils jamais ceux de la Grece ?

C'eſt que « les Romains, pleins de
» ſens d'ailleurs, étoient dépourvus
» de ces talens naturels qu'il faut avoir
» pour les Arts, ſi l'on veut y briller.
» C'eſt que les Arts illuſtroient en Gre-
» ce ceux qui les pratiquoient avec ſuc-
» cès; au lieu que les Romains n'em-
» ployerent à leur culture que des eſ-
» claves ou des gens du commun ».

La barbarie, pendant bien des ſiecles, priva les hommes des plaiſirs touchans, que les Artiſtes Grecs avoient ſçu procurer à l'humanité. La Peinture, la Sculpture, la Gravure, périrent avec la Pöéſie & l'Eloquence. On ne rechercha plus les pierres gravées, pour en faire des anneaux, des cachets, des ornemens de meubles, d'habillemens: elles ſe diſſiperent en partie, elles rentrerent dans le ſein de la terre, & il n'y en eut qu'un petit nombre qu'on recueillit pour en parer les châſſes des Saints & les reliquaires. Car tel fut long-temps le goût de nos Ancêtres. Sans diſtinguer les ſujets toujours profanes & quelquefois indécens, qui étoient gravés ſur les pierres antiques, ils placerent ces monumens dans les Temples & juſques ſur les Autels. Ainſi la magnifique agathe qui repré-

ſente l'apothéoſe d'Auguſte & la gloire de Tibere ſon ſucceſſeur, fut dépoſée à la Sainte-Chapelle de Paris, comme un objet de dévotion; les fins Connoiſſeurs du quatorzieme ſiecle, décidant que c'étoit le triomphe de Joſeph en Egypte. Ainſi une autre agathe qui eſt dans le Cabinet de l'Empereur, & qui repréſente Auguſte, Livie, Tibere, Germanicus, Cybele, Neptune, &c., fut donnée par Philippe-le-Bel aux Religieuſes de Poiſſy, pour être miſe au nombre de leurs reliquaires.

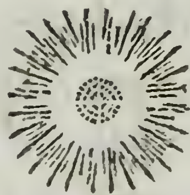
Ces pieuſes intentions ont eu pourtant le bon effet de nous conſerver beaucoup de belles Gravures qui auroient péri ſans cela. Et quelle perte ineſtimable, puiſque l'étude des Pierres gravées peut être le germe d'une infinité de connoiſſances.

Depuis le ſiecle d'Alexandre juſqu'à nous, la tradition des Graveurs en pierres fines, n'eſt ni bien ſuivie, ni bien marquée par les traces du mérite. Les Pyrgoteles, & les Apollonides, qui graverent le vainqueur d'Arbelles, les Dioſcorides & les Solons qui travaillerent pour Auguſte, n'eurent ni rivaux, ni diſciples dans les ſiecles d'ignorance. Cependant l'Art de graver

en creux ne s'étant jamais perdu, on a du moins l'obligation aux Artiſtes médiocres d'avoir conſervé le manuel & la pratique. « Si une tradition non » interrompue ne l'avoit enſeigné, au- » roit-on imaginé, par exemple, que » la Gravure en pierres fines s'exécu- » toit ſur le Tour; que le fer ſeul ne » pouvoit mordre ſur la plupart de ces » pierres, qu'il falloit pour les enta- » mer, que les outils fuſſent ſingulié- » rement configurés, & que le dia- » mant, ce corps ſi dur, & auquel nul » autre pierre ne peut réſiſter, fît plus » de la moitié du travail » ?

A la renaiſſance des Lettres, tous les Arts reparurent. L'Italie, toujours cadette par rapport à la Grece, & toujours aînée à l'égard des autres Peuples de l'Europe, recueillit la premiere les débris de la Littérature & de l'induſtrie des Grecs. Les Médicis qui dûrent leur gloire aux talens & au goût des belles choſes, encouragerent tous les hommes de génie & tous les Artiſtes : ils n'oublierent pas les Gravures en pierres fines; & dès la fin du quinzieme ſiecle, cet Art charmant fut cultivé, honoré, récompenſé au-delà des Alpes.

Il y a différentes ſortes de pierres ſur leſquelles on eſt dans l'uſage de graver. Parmi ces pierres les agathes & les cornalines ou Sardoines, ont toujours été les plus renommées pour la Gravure en creux : mais il y a des regles propres à guider ceux qui ambitionnent la qualité de connoiſſeurs : ceux-ci doivent ſe tenir en garde contre les Brocanteurs & les Fauſſaires : ces regles qu'on peut voir dans l'Auteur, apprennent à diſtinguer l'antique du moderne, le vrai & l'excellent du faux & du médiocre. On peut dire ſur cela en général, « que la connoiſ-» ſance du deſſein, jointe à celle des » manieres & du travail, eſt le moyen » le plus efficace & le plus sûr pour » ſe former le goût & devenir un bon » Juge ».



SUR L'HORLOGERIE,

OU LES MONTRES ET PENDULES.

Traité d'Horlogerie de Lepeaute.

L'HORLOGERIE eſt deſtinée à meſurer le temps, cette eſpece d'être ſi cher aux hommes, quoique la plupart en abuſent. Que n'a-t-on pas fait de ſiecle en ſiecle pour ſe ménager des meſures du temps? Les aſtres, les élémens, les machines, ont prêté ſucceſſivement des ſecours. Que de tentatives n'ont pas fait les hommes pour apprécier les heures & les momens de leur vie! Les cadrans ſolaires, les clepſydres, l'horlogerie, enfin les roues dentées, dernier efforr de l'eſprit humain en ce genre.

Le but de l'Horlogerie eſt de diviſer le temps en parties égales : cette diviſion ſe fait par la régularité des mouvemens imprimés à certaines pieces engrenées les unes dans les autres. Ces pieces ſont ſur-tout des roues dentées & des pignons : mais le principe même du mouvement, la force mo-

trice, le premier mobile, eſt tantôt un reſſort & tantôt un poids; un reſſort dans les montres, un poids dans les horloges. Ce principe de mouvement agit tellement ſur les roues & ſur les pignons, qu'il a beſoin lui même d'être réglé, digéré, modéré : c'eſt ce qui s'opere au moyen d'un balancier horiſontal dans les Montres, & d'un pendule dans les Horloges. On appelle *échapement* le jeu de ces pieces deſtinées à réprimer la vîteſſe du premier mobile, quoiqu'on donne auſſi le même nom aux pieces particulieres qui produiſent cet effet, ſurtout à celle qui agit immédiatement ſur le balancier ou le pendule. Tels ſont en gros les principaux objets de l'Horlogerie.

En fait de Montre, voici quelques inſtructions. Defiez-vous d'une Montre qui porte le nom d'un Maître renommé, & qu'on donne néanmoins à bas prix : car il faut que le nom du Maître y ait été mis furtivement, ou que ce Maître n'ait donné qu'un médiocre ſalaire à l'Ouvrier qu'il a mis en œuvre. Qu'eſt-ce qu'un travail mal payé, ſi non un travail négligé ?

Tenez pour ſuſpecte une Montre

chargée de nouveautés bisarres, comme celles où l'on voit le soleil se lever & se coucher tous les jours à la même heure; celles où l'on fait paroître le balancier au-dehors; celles où l'on cache des portraits: toutes ces singularités ne prouvent pas que l'Ouvrier soit habile, mais qu'il a voulu se distinguer.

Ne vantez pas une Montre qui suit pendant des mois entiers le mouvement du soleil. Car cela seul prouve qu'elle n'est pas réguliere, puisque le soleil s'écarte d'un mouvement uniforme, de plus d'un quart-d'heure, en avancement & en retard.

Ne regardez pas comme une mauvaise Montre celle qui avance ou retarde réguliérement: cette régularité même marque que la Montre est bien faite, & qu'il n'est question que de la mettre une bonne fois à l'heure qu'elle doit indiquer.

Pour bien juger d'une Montre, essayez-là dans tous les sens; c'est-à-dire, en la tenant suspendue, en la mettant sur une table, en la portant sur vous, en la renversant sur son crystal, & comparez-là durant ces épreuves avec une Pendule bien réglée. Si vous

trouvez que la Montre avance ou retarde toujours également, c'eſt une marque qu'elle eſt bonne : ſi au contraire, après avoir avancé de deux minutes, par exemple, durant trente heures, il ſe trouve qu'elle ait avancé de cinq ou ſix minutes durant trente autres heures, ou bien qu'au lieu d'avancer, elle ait retardé, c'eſt un mauvais préjugé pour elle. En général une Montre véritablement bonne eſt un ouvrage auſſi rare que curieux : on dit *véritablement bonne*, car il ne faut s'en rapporter à perſonne ſur les qualités d'une telle machine : on loue & on déprime en ce genre d'après de fauſſes idées : témoin celui qui ayant fait voyage de Strasbourg à Breſt, diſoit que ſa montre étoit excellente, parce qu'elle s'étoit trouvée par-tout d'accord avec les Horloges : car cela même prouvoit que ſa Montre ne valoit rien, puiſque la différence des Méridiens de ces deux Villes, donne midi dans la premiere, tandis qu'il n'eſt qu'un peu plus d'onze heures dans la ſeconde. Ainſi une bonne Montre miſe à l'heure en partant de Straſbourg doit paroître avancer de près d'une heure en arrivant à Breſt.

Quelque bonne que ſoit une Montre, il ne faut pas eſpérer qu'elle égale jamais une bonne Pendule. L'on peut s'aſſurer d'une Pendule bien faite & qui aura été bien réglée, juſqu'à répondre qu'elle ne variera pas d'une minute en une année ; mais on ne ſçauroit répondre, par rapport à la meilleure montre de poche, qu'elle ne variera pas d'une minute par jour. Plus les Montres ſont ſujettes à ſe déranger, plus il eſt néceſſaire que l'art de les bien finir, & celui de les réparer ſoient bien connus.

SUR LA FONTE DES MINES.

On ne trouve pas encore aiſément en France des Ouvriers qui les ſçachent fondre : on eſt même obligé de faire venir des Fondeurs d'Allemagne.

On a très-peu écrit juſqu'ici ſur la fonte des Mines, & nous n'avons que le Traité d'Agricola ; mais il eſt en Latin, & nos Ouvriers ne l'entendent pas. D'ailleurs on a inventé depuis Agricola de nouvelles méthodes de fon-

dre les Mines avec moins de dépenſe & moins de déchet. Ces nouvelles méthodes ont été recueillies par Schlutter, Allemand, en deux volumes *in-folio*, imprimés à Brunſwick en 1738, ſous le titre d'*Inſtruction fondamentale des Fonderies & Fontes* : il a été traduit en François par M. Koening, Ingénieur des Mines, & qui a montré en France, pendant pluſieurs années, ſon expérience & ſon ſçavoir. Ce même Livre a été refondu par M. Hellot, de la Société Royale de Londres, qui en a changé la théorie à l'égard de la Phyſique, & qui y a joint des Obſervations tirées des meilleures ſources : ce Livre a été publié à Paris en 1750.

Un Traité de la Fonte des Mines eſt la clef des tréſors immenſes que la Terre cache dans ſon ſein. Cette clef eſt d'autant plus utile, qu'on peut s'en ſervir par-tout où il y a des mines à travailler : ainſi on peut dire qu'elle eſt elle-même une eſpece de tréſor bien précieux.

Ce qu'il y a de plus difficile dans l'Art des Mines, ce n'eſt pas de découvrir où il y en a, mais de bien connoître la nature des Minéraux métal-

liques, ſans quoi on court riſque de perdre ſa peine & ſes frais. Juſqu'à préſent on n'a point trouvé d'étain natif : il eſt toujours minéraliſé par l'arſenic. Le plomb natif eſt très-rare. L'or conſerve toujours ſa forme métallique ; mais il eſt quelquefois diſperſé en des particules ſi déliées, qu'on ne les apperçoit pas même avec le ſecours du Microſcope.

Il n'eſt pas aiſé de diſcerner par la ſimple inſpection, les Minéraux qu'on a tirés de la Mine. Cependant il y a un intérêt capital à s'aſſurer de leur nature, & de tout ce qu'ils rendront dans l'exploitation. Ce ſeroit une grande témérité d'établir des Fonderies avant que d'avoir acquis une connoiſſance ſi néceſſaire : on courroit riſque de ſe ruiner à pure perte, & ſans être plaint du Public. Pour agir prudemment on a recours à l'analyſe chymique, qu'on a nommée DOCIMASIE, c'eſt-à-dire, l'art d'éprouver.

Les divers eſſais qu'on fait du minéral, manifeſtent les Métaux, & les matieres hétérogenes qui y ſont contenues. Par-là on eſt ſuffiſamment inſtruit, ſi la Mine dédommagera pleinement ou non des dépenſes inévitables

dans ces ſortes de travaux. Cette conſidération a déterminé M. Hellot à s'attacher à l'examen des Mines en petit. Cette méthode laiſſe beaucoup moins au hazard : car en pareille entrepriſe, il reſte toujours beaucoup à craindre après les plus grandes précautions.

On auroit quelqu'envie de ſçavoir, ſi les Romains qui ont épuiſé les Mines qu'ils ont *attaquées* dans les Pyrénées, avoient des ſecrets & des méthodes dont la connoiſſance s'eſt perdue par la ſuite des années. On voit encore leurs fourneaux. Mais par où ſuppléoient-ils à tout le reſte. Les Romains n'étoient pas en réputation pour la Chymie. Eſt-ce que les Mines qu'ils ont travaillées étoient ſi abondantes, & que le métal y étoit ſi peu mêlé de matieres hétérogenes, qu'on exécutoit ſans peine ce qui ne s'exécute aujourd'hui qu'avec bien des façons & à grands frais. Si les anciens nous avoient laiſſé des inſtructions ſûres & bien détaillées des Arts qu'on exerçoit de leur temps, comme font aujourd'hui nos Académiciens, les modernes en tireroient peut-être bien du profit.

Au reſte, autant qu'il eſt rare de

trouver des hommes qui méprisent l'or, l'argent & tous les autres métaux, moins riches, à la vérité, mais dont il seroit encore plus difficile de se passer entiérement ; autant & peut-être est-il encore plus rare que par un esprit de curiosité ou d'avarice, on entreprenne de pratiquer, ni même d'étudier sérieusement tout ce qui est prescrit dans l'Art métallique. Si pour amasser des trésors, il n'y avoit aucune autre voie que d'aller chercher soi-même les Métaux dont on est avide, & de les travailler soi-même ensuite, la passion des richesses ne seroit plus un mal incurable.

SUR LA FONTE DES MÉTAUX.

Œuvres Métallurgiques de M. Orschall, traduites de l'Allemand. Paris 1760.

LES matieres dont il est ici question, tout importantes qu'elles sont, n'ont presque jamais l'avantage de plaire au commun des Lecteurs, & c'est peut-être (en partie du moins) leur impor-

tance qui les décrédite. Les objets frivoles parlent à l'imagination : les objets utiles ne parlent qu'à la raiſon.

Fondre les Métaux, c'eſt les épurer, les ſéparer des terres ou des ſcories qui les rendent impurs ou imparfaits. C'eſt par le feu qu'on y réuſſit. Cet élément diviſe & atténue tellement le minéral, que dans la fuſion le métal ſe précipite au fond du creuſet ſous les ſcories qui ſurnagent. Le réſultat qu'on en tire, eſt cette maſſe liquide, ce précieux *régule* qui eſt le grand objet de cette fonte. Pour l'obtenir, il faut des fournaux, des ſoufflets, des fondans & de bons charbons. Sur tous ces articles, l'Auteur donne des inſtructions d'où dépend l'heureux ſuccès de l'œuvre. Telle eſt, par exemple, la méthode de conduire l'action du feu, le ſecret d'épargner les frais, de ménager le temps, d'éviter les pertes même inſenſibles.

Quant aux regles pour le *grillage* du Minéral, elles conſiſtent à gouverner tellement le feu, qu'il enleve le ſoufre ſans altérer, ſans volatiliſer, ſans diſſiper le métal, ſans en diminuer la malléabilité ou la ductilité. Au reſte, il ne s'agit dans ce Traité que des mi-

nes de cuivre & de plomb; & c'eſt par rapport à ces deux Mines qu'il faut entendre les préceptes de l'Auteur ſur ce qu'il appelle *liquation*.

Il n'y a ni plomb, ni cuivre qui ne contienne une portion d'argent conſidérable : il s'agit de ſéparer cet argent : ce qui s'exécute par la coupelle. Mais il n'en eſt pas du cuivre comme du plomb. Le cuivre ne ſe coupelle qu'en y ajoutant du plomb, & cette opération eſt très-coûteuſe. Il a donc fallu imaginer des expédiens pour diminuer la peine & les frais. *On tire l'argent du cuivre, on le porte dans le plomb, & l'on paſſe ce plomb à la coupelle*. C'eſt cette méchanique qu'on nomme *liquation*. L'Auteur trace pour cela une nouvelle méthode ſimple & moins diſpendieuſe que les autres.

Elle conſiſte à faire le *rafraîchiſſement*, c'eſt-à-dire *le mêlange du cuivre & du plomb, & la liquation à un feu de flamme & avec du bois*. Dans ce mêlange, le plomb eſt le diſſolvant, qui opere ſur le cuivre & ſur l'argent. Son action les diviſe ſans les altérer; & le feu de flammes avec du bois, met le plomb en action, ſans cauſer aucune perte notable. C'eſt par-là que cette

méthode l'emporte ſur l'ancienne, qui exigeoit beaucoup plus de temps, de peines, de dépenſes. Le bois qu'on y emploie, donne un feu dont on ménage & l'on maîtriſe l'action comme on veut. Sa chaleur eſt plus douce que celle du charbon ; ſa flamme en ſe diviſant partage ſa force, & la rend moins deſtructive. De-là vient que le plomb qu'elle attaque ſe détruit, & même s'amortit beaucoup moins, & qu'il eſt par conſéquent toujours plus propre à la liquation. L'Auteur ajoute à ſa méthode la maniere d'eſſayer le plomb, pour ſçavoir s'il contient peu ou beaucoup de mercure, s'il eſt amorti ou épuiſé, &c.

L'Auteur traite encore de la *macération des Mines*. Voici l'idée la plus juſte qu'on puiſſe donner de cette opération. Outre *le ſoufre pur, & cuit avec le germe métallique*, toutes les Mines ſont encore chargées d'un autre ſoufre, & mêlées de *ſels impurs*. Ce ſoufre n'eſt pas ſeulement ſuperflu, il eſt encore *rapace*, c'eſt-à-dire, propre à entraîner & à diſſiper les parties métalliques. Or la *macération des Mines* conſiſte à émouſſer la force de ce ſoufre, à en amortir l'action, à en débarraſ-

ſer le minéral : ce qui s'opere *par le moyen d'une bonne lexive* ou *ſolution ſaline*. L'Auteur conſeille d'employer pour cette lexive, une diſſolution de chaux & de potaſſe dont on arroſera la Mine. On doit voir dans l'Ouvrage même, la maniere, le temps, les eſſais, les ſuccès de cette pratique avec la ſupériorité qu'on lui attribue ſur toutes les autres méthodes.

SUR LA DISTILLATION.

LA Diſtillation eſt un des Arts ſoumis à l'empire de la mode. Combien de liqueurs ont perdu leur vogue ſans avoir rien perdu de leur mérite. D'un goût paſſager qui fait leur réputation, naît bientôt un dégoût qui cauſe leur décri. Nos goûts ſont comme nos paſſions : plus ils ſont vifs, plus ils ſont inconſtans. Hors de la ſphere de ſes beſoins, la Nature ne peut guere former d'habitude durable. Heureuſement pour les Diſtillateurs, ſi les goûts les plus uſés ſont les plus difficiles à ſatisfaire, ce ſont auſſi les plus aiſés à tromper. Avec une odeur, une teinture,

une nuance, une étiquette qui la déguiſe, une liqueur ſurannée & diſgraciée reprend faveur dans le plus grand monde.

Pour découvrir la nature de cet Art, dont les Diſtilateurs ont toujours fait un myſtere, remontons aux élémens de la Diſtillation, & conſidérons ces parties qu'elle enleve des corps ſoumis à ſon action. On les appelle *Eſprit*, *Eſſence*, *Eau ſimple*, *Phlegme*.

LES ESPRITS qu'ont tous les corps, ſont une ſubſtance ignée, qui de ſa nature eſt diſpoſée à un très-grand mouvement. Plus un corps eſt poreux ou huileux, plus les eſprits ſubtils qu'il recele ſont prêts à s'échapper des priſons où il les tient comme enchaînés.

LES ESSENCES, ſont les parties huileuſes des corps, ou une ſubſtance douce & onctueuſe, qui eſt un des principes de leur compoſition, & qu'on appelle *huile eſſentielle*.

LES EAUX SIMPLES, ſont une liqueur phlegmatique & odorante. L'odeur dont elle ſe charge, eſt l'odeur du corps dont elle eſt extraite, & même une odeur plus parfaite.

LES PHLEGMES, ſont des parties aqueuſes qui entrent dans la compoſition des corps.

L'Art de diſtiller n'eſt donc que l'Art d'extraire des corps ces Eſprits, ces Eſſences, ces Eaux & ces Phlegmes. La chaleur eſt l'agent qu'invoquent les Diſtillateurs pour enlever ces élémens des corps où ils ſont détenus, & pour les tranſporter dans des vaiſſeaux deſtinés à les recueillir. Quand pour cette ſéparation, on n'emploie point d'autre chaleur que celle qui eſt propre aux corps ſur leſquels on opere, on ne produit qu'une fermentation, & c'eſt le nom qu'on donne à cette opération.

Quand on emprunte le ſecours d'une chaleur étrangere, c'eſt pour préparer ſeulement, ou pour achever la Diſtillation. Quand on expoſe les matieres à l'action d'une chaleur qui ne faſſe que les préparer à la Diſtillation, *c'eſt les mettre en digeſtion.* Ainſi on appelle mettre les matieres en digeſtion, quand on les fait tremper dans un diſſolvant ſuſceptible d'une chaleur très-lente : elles y acquierent une molleſſe qui ouvre une iſſue plus libre aux eſprits qu'on en veut extraire. De ces digeſtions les unes ſe font à froid, les autres ſe font ſur des matieres chaudes : les digeſtions chaudes enlevent toujours des eſprits aux matieres, ce qui eſt une perte

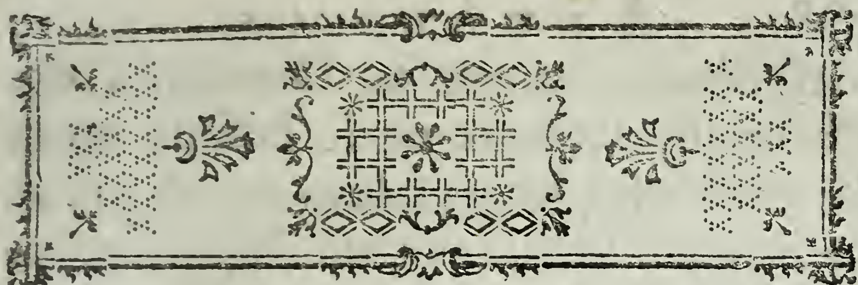
perte qu'on évite dans les digeſtions à froid.

Lorſque la chaleur quelconque qu'on applique eſt aſſez efficace pour conſommer la ſéparation, alors c'eſt la Diſtillation proprement dite. Les Diſtillateurs doivent bien connoître la nature du Phlegme. Quelques-uns prennent pour des Phlegmes quelques gouttes blanches & nébuleuſes qui tombent les premieres, lorſque les recettes contenues dans l'alembic, commencent à diſtiller : cependant c'eſt ſouvent le plus précieux des matieres qui diſtillent, & le plus volatil de leurs recettes. Ainſi c'eſt à leur perte qu'ils les ôtent.

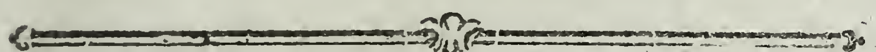
Dans les matieres qui ſont miſes en digeſtion, les eſprits s'envolent les premiers au ſommet du chapiteau, & dans les recettes qui n'y ont point été miſes, les phlegmes précedent les eſprits. La raiſon en eſt très-phyſique & très-ſimple; c'eſt que dans les matieres miſes en digeſtion, auſſi-tôt que l'alembic eſt échauffé, & que les recettes commencent à bouillir, les eſprits, comme la portion la plus légere s'échappent & s'élevent au ſommet du chapiteau. Dans les recettes qui n'ont

point été miſes en digeſtion, ces mêmes eſprits étant retenus & impliqués dans les phlegmes, ne peuvent pénétrer ces derniers. Au reſte dans les épices, la premiere diviſion eſt des phlegmes, & la ſeconde des eſprits, quand il ne s'agit que des eaux ſimples, d'épices, & non des eſprits aux épices, ou d'eſprits d'épices tirés à l'eſprit-de-vin. A l'égard du temps propre à la Diſtillation, & où elle a le plus de vertu, c'eſt ſur les fleurs dans le fort de leur ſaiſon, & dans le temps qu'elles ont plus de couleur & plus d'odeur. Les fruits demandent la même attention; ce doivent être les plus ſains, les plus beaux & les plus colorés.

Fin de la quatrieme Partie.

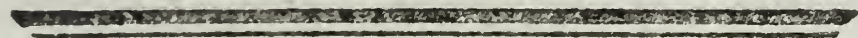


L'ESPRIT DES JOURNALISTES DE TRÉVOUX.



CINQUIEME PARTIE,

CONTENANT les Matieres relatives à la Métaphysique, telles que l'Existence de Dieu, les Preuves de la Spiritualité & de l'Immortalité de l'Ame, la Réfutation du Matérialisme & des Livres impies, les Principes de la Morale, la distinction des Vertus & des Vices, & les fondemens de la vraie Religion.



SUR L'ATHÉISME.

Réfutation de l'Athéisme par les preuves de l'Existence de Dieu.

TANDIS que les Ecrivains licentieux ne se lassent point de répéter leurs

blaſphêmes contre la Divinité, des Chrétiens ſçavans ne ſe laſſent point de confondre leur audace ſacrilege, & de venger l'honneur de la Religion. Si l'Angleterre a eu le malheur d'enfanter les Hobbes, les Tolands, les Collins, & tant d'autres Docteurs d'Athéiſme dont nos Ecrivains impies ne ſont que les échos, ce même Royaume a produit les Clarke, les Sherlok, & beaucoup d'autres perſonnages célebres, qui ont combattu avec ſuccès les principes d'irréligion ſi répandus dans leur Patrie.

M. Hooke, Docteur de la Faculté de Théologie de Paris, a profité des armes que les uns lui ont fournies contre les autres. Elles n'ont rien perdu de leur force, dans ſon Ouvrage latin, des principes de la Religion naturelle & de la Philoſophie morale. D'abord aux ſyſtêmes des anciens Athées, il oppoſe des argumens moraux, phyſiques & métaphyſiques.

1°. Il eſt de l'intérêt perſonnel & commun qu'il y ait un Dieu, & que la perſuaſion de ſon exiſtence ſoit univerſelle : ſans elle la ſociété tombe, l'ordre en eſt banni. L'Athéiſme eſt un cahos affreux, où l'homme ne ſçau-

roit se plonger sans être saisi d'une horrible tristesse, sans consentir à l'anéantissement de son espece, sans soumettre tout son être à l'empire d'un hazard aveugle ou d'une fatalité désespérante.

L'Athéisme ne laisse de ressource aux malheureux que dans le jeu fortuit des atômes : il ne fait appercevoir aux heureux que la mort & le néant ; il lâche la bride aux passions : le vice, avec toutes ses horreurs & toutes ses suites, est l'appanage le plus cher aux Athées.

Sans la foi d'un Dieu, tous les liens de la société sont sans force, tous ses devoirs sans obligation : les idées du bien & du mal moral ne sont plus que de vains préjugés ; plus de Législateur, plus de Loi, plus de Regle : les anciens Athées, comme Protagoras & Héraclite : les modernes, comme Hobbes & Spinosa en conviennent. Tout est donc livré au goût, à la fureur, à la violence des passions : la force ou la fraude, voilà les arbitres du sort des humains. Les hommes seront donc en armes ou en garde les uns contre les autres, sans que rien puisse arrêter leur brigandage, ou calmer leur dé-

fiance. Dans cette vie, ils n'ont que leurs passions à assouvir; au-delà, ils n'ont rien à craindre ou à espérer : tout autre motif que la cupidité est impuissant, parce que tout autre intérêt est nul & frivole.

Dans l'Athéisme, les idées & les sentimens naturels de justice & d'injustice, sont de foibles barrieres, ou plutôt de vains phantômes : tout dépend d'un hazard sans regle, ou d'un destin sans raison. Ainsi, plus de liberté, plus d'obligation : il faut que le systême se démente, si l'on veut laisser subsister les loix & le devoir. Sans religion être vertueux ! Privilege bien rare.

Aucune Nation n'a jamais professé l'Athéisme : ou si quelques-unes en ont été soupçonnées ou accusées, outre qu'elles sont en petit nombre, elles sont d'ailleurs si barbares qu'on doit les regarder comme l'opprobre de l'humanité : quand toutes les autres sont d'accord sur quelqu'article, c'est-là le vrai sentiment du genre-humain; & quelques Peuples sauvages qu'on voudroit opposer, ne doivent être comptés pour rien.

2°. Les sens naturels déposent en

faveur de l'exiſtence de Dieu, & leur accord ne peut être que la voix de la Nature. Cette douce ſécurité que la pratique de la vertu répand dans nos conſciences; ce trouble amer que le dégoût des vices y laiſſe, n'eſt-ce pas autant de gages intérieurs qui nous aſſurent de notre immortalité? N'eſt-ce pas autant d'oracles domeſtiques, qui de loin nous annoncent le bonheur ou le malheur d'une autre vie, & qui en fondent l'eſpoir ou la crainte ſur l'innocence ou la licence de nos mœurs?

Ce qui donne à ces ſentimens une force invincible, c'eſt leur univerſalité : c'eſt ce qui les éleve au niveau des premiers principes, de ces principes qu'on ne ſçauroit conteſter ſans ſe vouer ſans retour au Pyrrhoniſme le plus général : car enfin, ſur tous ces ſentimens naturels, le ſçavoir le plus éclairé n'eſt pas plus privilégié que la ſimplicité la plus ruſtique : ce qui prouve évidemment, que ce n'eſt ni l'éducation, ni le préjugé, mais la Nature elle-même, ou plutôt ſon Auteur, qui, dans la conſcience de tous les hommes, ſe rend un témoignage ſi éclatant. Quel autre que lui, en effet, auroit pu le graver dans le fond de leur être, en

caracteres ſi vivans & ſi ineffaçables ? Sa voix s'eſt fait reconnoître juſque dans l'Ecole d'Epicure ; ſes Diſciples les plus intrépides en étoient frappés dans leurs revers : leur frayeur a démaſqué leur foibleſſe : c'eſt leur conſternation que nous peint Lucrece, quand il dit : *Eripitur perſona, manet res.* Si quelqu'un ſe vantoit d'être au-deſſus de ces terreurs, Séneque l'accuſe de menſonge. *Mentiuntur qui dicant ſe non ſentire Deum.*

C'eſt, dira-t-on, avec Lucrece & nos Athées, c'eſt auſſi cette frayeur qui eſt la mere des Dieux & la fondatrice de leur culte : comme ſi cette frayeur elle-même, ſi naturelle & ſi univerſelle, n'étoit pas le pur langage de la Nature, qui veut qu'on reconnoiſſe ſon Auteur, qu'on le réclame & qu'on l'honore : langage par conſéquent qu'on ne peut ſoupçonner de fanatiſme, de ſuperſtition ou d'ignorance, ſans faire injure à la Nature même. Vouloir s'en prendre à l'adreſſe des Légiſlateurs, dont les loix n'ont d'autorité abſolue ſur les Peuples, qu'autant que la Religion eſt cenſée les conſacrer, c'eſt prêter à de ſimples Légiſlateurs humains une intention qui ne

ſuppoſe dans eux qu'un pouvoir frauduleuſement ſurpris & uſurpé : or, comment des Nations entieres en ſeroient-elles ſi facilement & ſi longtemps la dupe, malgré les efforts que font conſtamment les Athées pour rompre ce qu'ils appellent le charme des Peuples, & pour dévoiler l'impoſture des Tyrans ?

La connoiſſance de la bonne Phyſique ſuffit pour réfuter ces modernes Naturaliſtes, qui ont imaginé à grands frais, pour la formation de la terre & la diſpoſition de toutes ſes parties, les hypotheſes les plus contraires aux loix naturelles. L'état de l'Univers avec tous ſes phénomenes, s'accorde avec la révélation, & toute la Nature s'éleve contre ces génies préſomptueux qui oſent nous donner leurs penſées & leurs rêveries pour le véritable ſyſtême du monde. Cette même Nature viſible, rend l'homage le plus ſenſible à la puiſſance, à l'intelligence & à la Providence de ſon Auteur. Ces Cieux où regne un ſi bel ordre; ces Aſtres dont le cours eſt ſi régulier, l'éclat de leur ſplendeur, l'influence de leurs mouvemens ſur notre globe ; nos mers, nos campagnes, nos forêts, toutes les par-

ties de cet Univers, annoncent la riche magnificence du Créateur : il n'y a point d'homme aſſez ſtupide, qui n'entende & ne conçoive cet harmonieux concert de louanges, pour peu qu'il y prête l'oreille. Sont-ce donc des Philoſophes, ſont-ce des êtres raiſonnables qui, dans un ſpectacle ſi éloquent, ne voient qu'un concours fortuit d'atômes errans dans l'eſpace, ou qu'une combinaiſon particuliere de molécules agitées au hazard, ou aſſociées & aſſorties par une ſympathie motrice : vertu *ſourde*, qui forme des corps organiques, & les perpétue par une réminiſcence conſervée dans leurs particules ſéminales, c'eſt-à-dire, par un ſouvenir de leur ancienne ſituation; ſouvenir aſſez efficace pour les rappeller, les raſſembler, & les replacer dans le même ordre, où elles reprennent les mêmes formes & les mêmes fonctions. Si c'eſt-là de la Philoſophie, il faut avouer que la raiſon y trouve moins de vraiſemblance, moins de poſſibilité que dans les rêves les plus biſarres, & les délires les plus inſenſés.

Si on ſe laiſſe conduire de même par la Phyſique, dans tout le regne ani-

mal, pourra-t-on méconnoître la main du Créateur, & son attention à en peupler, embellir & enrichir toutes les parties? Dans l'organisation des plantes, des animaux & des minéraux, quelle multitude admirable d'especes conservées au milieu d'une succession d'individus qui se détruisent & se reproduisent par la voie d'un méchanisme aussi fécond que régulier, aussi simple qu'impénétrable, aussi commun que merveilleux! Qu'il est vaste ce théâtre de la Nature! On defie le Matérialisme d'en remplir la scene avec autant d'intelligence, de la diversifier avec autant d'ordre & de profusion, d'en dresser & d'en entretenir les ressorts avec autant d'aisance, d'en manier & d'en animer les élémens avec autant de puissance & de majesté.

Si l'on passe de-là à l'enchaînement & à la subordination des causes & des effets, au rapport des moyens avec leurs fins, des organes avec leurs fonctions, des instrumens avec leurs usages, quel plus grand sujet d'admiration & d'étonnement! C'est une symmétrie où toutes les proportions sont exactes, toutes les productions graduées. La seule Optique n'est-elle pas

le chef-d'œuvre du Méchanisme le plus géométrique ? Et l'on voudroit que ce ne fût l'ouvrage que de viles molécules où réside essentiellement je ne sçai quelle espece de mouvement & de sentiment ?

En un mot, toutes les substances, esprit & matiere, toutes leurs qualités, les pensées de l'un & les mouvemens de l'autre, ont toujours fourni aux Philosophes sensés des argumens invincibles pour prouver l'existence de Dieu : tous les efforts qu'on a jamais tentés, & que des monstres, sous le nom de prétendus esprits forts, ont redoublé depuis quelques années pour affoiblir ces argumens, ne font qu'en augmenter la force. L'Athéisme ne peut se fortifier ni se retrancher que dans des hypothèses dont l'absurdité ne fait aux yeux de la raison qu'affermir les vérités qu'il voudroit ébranler.

La Religion naturelle & la Religion révélée se lient & s'accordent parfaitement ensemble : avec le flambeau de la Métaphysique, la raison découvre les nœuds qui forment cette harmonie : cette découverte soumet la raison à croire les vérités qu'elle voit

révélées ſans les concevoir, comme elle croit les vérités évidentes qu'elle conçoit ſans révélation. Dans l'ordre de ces deux économies & dans les rapports qui en résultent, comment la Religion ſe trouve-t-elle placée au-deſſous de la raiſon ? Cette raiſon ne ſe courbe-t-elle pas devant la Religion d'autant plus profondément que ſon hommage eſt plus éclairé.

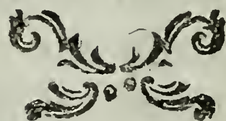
2°. Si le fonds de la nature humaine eſt, à quelques égards, une énigme, avec des fables, on peut eſſayer d'en expliquer le myſtere; mais il doit être réſervé à la ſeule vraie Religion de donner la véritable ſolution de cette énigme.

3°. De la perfection que M. Paſcal deſire dans l'homme, à la perfection dont Dieu jouit par ſa nature, la diſtance eſt infinie : croire que dans la penſée de Paſcal, Dieu & l'homme pourroient être égaux en perfection; c'eſt ne point entendre cette penſée, ou plutôt c'eſt en abuſer, c'eſt chercher dans l'homme parfait des raiſons de méconnoître le Dieu infiniment parfait qu'adore Paſcal.

4°. Quiconque doute ſi Dieu exiſte; à ſon égard, Dieu eſt auſſi nul que

s'il n'exiſtoit pas. Or reléguer Dieu dans la claſſe des êtres nuls, de quelque façon qu'on le faſſe, n'eſt-ce pas en combattre l'exiſtence ?

Il n'y a rien de plus important à l'homme que de ſçavoir ſi tout finit ou ne finit pas avec cette vie; ſi la terre qu'il habite eſt le terme de ſa courſe, ou ſeulement un paſſage à une autre vie, dont le bonheur ou le malheur éternel dépend de la voie où il marche pendant le pélerinage; ſi l'on n'a que la raiſon, & ſi dans la raiſon on n'a que des lumieres inſuffiſantes pour s'éclaircir & ſe fixer. L'incertitude, ſur des objets ſi eſſentiels, ne doit-elle pas dégénérer en inquiétudes, en frayeurs, en allarmes ? Dans une incertitude ſi cruelle, la ſécurité du Philoſophe ne peut ſe comparer qu'à l'enthouſiaſme du fanatique.



ANALYSE

DE L'ANTI-LUCRECE.

Poëme de M. le Cardinal de Polignac, ſur l'Exiſtence de Dieu, & ſur la Nature.

PARMI tant de Cardinaux qui ont rendu la Pourpre Romaine reſpectable à ſes plus grands ennemis, ſoit par de ſçavantes Controverſes, ſoit par des Mémoires de négociations importantes, ſoit par des recherches utiles & curieuſes ſur les monumens antiques, ou par d'autres talens qui ont brillé dans le ſacré College, nous ne penſons pas qu'aucun de ſes Membres ſe ſoit ſignalé par un Poëme où l'on combatte avec tant de goût & une érudition ſi exquiſe, les attentats de l'impiété.

Cette gloire étoit réſervée à M. le Cardinal de Polignac, qui, malgré les grands rôles qu'il a fait dans le Miniſtere, & la multiplication des occupations, s'eſt ménagé aſſez de loiſir

pour attaquer & battre en ruine un des plus fameux Poëtes de l'ancienne Rome. Il eſt vrai que Lucrece a, du côté de la cauſe, toutes ſortes de déſavantages; mais la beauté de ſon imagination, la pureté de ſon ſtyle, ſon adreſſe à placer des réflexions ingénieuſes & morales dans les endroits où elles produiront un effet ſingulier, ſéduiſent étrangement ces hommes voluptueux dont l'eſprit & le cœur ſont livrés aux paſſions. Il ne ſuffit pas pour abattre un pareil adverſaire, d'avoir pour ſoi la force du raiſonnement; combien de Lecteurs y ſont peu ſenſibles? Il faut auſſi avoir les graces qui aſſaiſonnent la raiſon, & ſçavoir uſer contre un ennemi redoutable des mêmes armes dont il s'eſt ſervi lui-même avec ſuccès.

On demande d'abord ce que ſe propoſoit Epicure en imaginant des Dieux auſſi inutiles que s'ils n'exiſtoient pas, en attribuant au concours fortuit des atômes la diſpoſition de l'univers, en ſoutenant que les ames ſont mortelles? Lucrece nous a expliqué les deſſeins de ſon Maître. Epicure touché de compaſſion à la vue de la contrainte où vivoit le genre-humain dans la crainte

des Dieux, ſe détermina à déſarmer Jupiter, & toutes les autres Divinités. Il perſuada, à ceux qui voulurent le croire, que ces Dieux dont la puiſſance intimidoit, s'occupoient uniquement de leurs propres plaiſirs, abandonnant les hommes au caprice des paſſions. Il vouloit toutefois qu'à ſon exemple on fût modéré dans l'uſage des plaiſirs, non par amour de la vertu ni par haine du vice, mais pour prévenir les maux que leurs excès cauſent. L'endroit où Lucrece s'éleve contre la Religion, eſt le plus animé de tout ſon Poëme, & c'eſt celui que liſent plus ſouvent & plus volontiers les libertins, qui joignent le goût des Lettres au libertinage.

M. le Cardinal de Polignac prouve ſolidement, & en vers frappés au meilleur coin, que la crainte & le culte des Dieux étant établis, l'homme reſſemble à un vaiſſeau dont le gouvernail eſt abandonné au gré des flots : ce n'eſt pas-là mettre l'homme en liberté, c'eſt lui donner des Tyrans à la place des Maîtres légitimes.

Nec generi humano libertas reddita, verum
Mutati Domini, regnumque in fræna libido
Invaſit, quod erat Divûm, legiſque ſupremæ.

De cette ſource empoiſonnée ſortent en foule tous les crimes : le vice & la vertu ne ſont plus que des ſons inutiles & qui ne ſignifient rien. Les remords de la conſcience, ces ſentimens d'amour pour la juſtice, qui naiſſent avec nous, ſeront regardés comme des puérilités. Les récompenſes & les châtimens ne feront plus d'aucun uſage. Un homme perſuadé de cette pernicieuſe doctrine, ne ſera retenu par aucun frein dans l'ardeur de la jeuneſſe & des paſſions. Dès qu'il ſe croira aſſuré du ſecret, il ſe plongera dans tous les déſordres, même les plus nuiſibles à la ſociété, la Volupté, ſon unique Reine, l'autoriſe & le juſtifie.

Ecquid enim petulantem avidumque morabitur ultra,
Si modo conſpectus hominum fugiſſe licebit
Quin ſtupret, rapiat, jugulet, perimatque veneno
Dum jubet ingenitus furor & regina voluptas.

Les Epicuriens, après avoir poſé un principe qui anéantit viſiblement tout ce qu'il y a de plus capable d'arrêter un voluptueux, prétendent néanmoins avoir ſuffiſamment pourvu à la tranquillité du genre-humain & à la mo-

dération des passions. Selon eux, la crainte des loix & des maux dont le crime est suivi, ont assez de force pour contenir chacun dans le devoir. Cette prétention est frivole : on la détruit d'abord en disant, que qui ne craint pas les Dieux ne craindra pas les hommes. Mais on n'en demeure pas-là, parce qu'on voit tous les jours des scélérats, qui, peu touchés de la crainte du Dieu qu'ils adorent, & dont ils connoissent la puissance & la justice, ne s'occupent que du soin d'échapper à la rigueur des loix : il faut donc attaquer l'ennemi par un autre endroit : Ce sera en tournant ses propres armes contre lui. Vous me promettiez, lui dit le Voluptueux, une vie douce & tranquille, sans trouble & sans inquiétude, cependant vous me laissez dans la triste nécessité d'appréhender les supplices où je serai condamné si je tombe entre les mains des Juges? Comment être heureux parmi de si cruelles réflexions! Crainte pour crainte, il est plus honorable de craindre Dieu que de craindre les hommes. Si l'on est obligé d'immoler la Volupté, c'est à Dieu qu'elle doit être immolée.

M. le Cardinal prouve ensuite, que

la crainte Epicurienne des ſupplices ne ſçauroit rendre l'homme vertueux : la vertu a plus d'horreur du vice que du châtiment. De plus, combien y a-t-il de crimes que les loix ne pourſuivent pas, mais qui n'en ſont pas moins odieux, comme l'ingratitude, l'envie, l'avarice? Le Voluptueux ſe le permettra, s'il eſt aſſuré que le Ciel ne l'en punira pas.

Les Partiſans d'Epicure le vantent comme un Philoſophe modéré, & qui aima toujours la vertu. Si c'eût été-là ſon caractere, quel intérêt auroit-il eu à renverſer les fondemens de la Religion, & à autoriſer par une nouvelle doctrine le plus affreux libertinage? Ne s'eſt-il propoſé que le ſoulagement des méchans, gênés dans leurs déſordres par la crainte des Dieux? Etoit-ce-là rendre un ſervice au genre-humain? N'étoit-ce pas contribuer à ſa deſtruction.

Si l'on pouvoit ſans ſcandaliſer, défendre Epicure, nous dirions que les Divinités qu'on adoroit alors, étoient ſi peu édifiantes qu'il étoit à propos de les exclure du gouvernement du monde. Leurs mauvais exemples y euſſent cauſé plus de mal, que leur au-

torité, ni leurs loix, n'y eussent procuré d'avantage. Quelle regle de mœurs eût subsisté, si le monde eût été gouverné par des Divinités plus voluptueuses que tous les Epicuriens ensemble ? Il eût été bien naturel, que chacun s'empressât de leur ressembler. Ce qui surprend à l'excès, c'est que dans le Christianisme, où les enfans les plus négligés pour l'éducation, connoissent tout autrement la Divinité & les mœurs, que ne firent toutes les Sectes des anciens Philosophes, il se soit trouvé un homme; c'est Hobbes, qui ait enseigné des maximes conformes à celles d'Epicure.

Ce Philosophe Anglois prétend que nous n'apportons pas en naissant le sentiment de ce qui est juste & de ce qui ne l'est pas, du vice & de la vertu. Si on l'en croit, ça été uniquement pour empêcher que les hommes ne se détruisissent les uns les autres, dans la vue de satisfaire leur amour-propre, qu'on a institué les loix, des récompenses, des châtimens ; & le genre-humain convaincu par une longue expérience que tous ces secours étoient nécessaires à la conservation de la société, s'est enfin soumis à un joug d'ailleurs si oné-

reux. Telle eſt, ſelon Hobbes, & ſon Maître Epicure, l'origine de la vertu & de la Religion : origine qui n'eſt point du tout noble ; mais on en conclut toujours que la Religion eſt un bien néceſſaire pour maintenir la ſociété ; & que la volupté, ſi on l'établit pour le motif univerſel de toutes les actions, eſt la ruine des Etats.

Enſuite l'illuſtre Auteur demande aux défenſeurs de la volupté, s'ils voudroient habiter dans une Ville où l'on ſuivroit les maximes de leur Philoſophie ? Il n'y auroit dans cette Ville aucun Souverain, ou, s'il y en avoit un, il ne penſeroit qu'à ſes plaiſirs, ſans s'inquiéter de ce qui ſe paſſeroit parmi ſes Sujets. Tous les Citoyens de cette Ville, bien inſtruits dans l'Ecole d'Epicure & de Lucrece, ſçauroient que la vertu & le vice, l'honneur, la probité, la droiture, l'honnêteté des mœurs, ne ſont que de vains noms. Ainſi, pour ne pas s'écarter des principes de leur folle ſageſſe, il n'y auroit ni récompenſes à eſpérer, ni châtimens à craindre. Chaque Citoyen ſeroit à lui-même ſon Dieu, ſon Roi, ſa Loi. Voudroient-ils, ces prétendus Philoſophes, s'établir dans un pareil

séjour pour y faire une heureuse expérience des avantages de leur Philosophie. Plus sages dans la pratique que dans la spéculation, ils abandonneroient cette Ville aux Spinosa & aux Epicure.

A l'égard du systême d'Epicure sur le vuide, ses Sectateurs croient que si tout l'espace est rempli d'atômes, il ne peut y avoir du mouvement dans l'Univers. Tout demeure dans un parfait engourdissement. Mais cette crainte est mal fondée. A mesure que quelque corps est poussé, la matiere subtile & les autres corps le remplacent, sans qu'il reste aucun vuide. Comme lorsqu'une roue tourne sur son essieu, toutes les parties de cette roue se succedent les unes aux autres immédiatement dans toutes leurs révolutions. Comment ces Philosophes ne se sont-ils pas apperçus, que si l'espace étoit quelque chose de réel, ce qui suit naturellement de leurs principes, ce seroit alors que le mouvement seroit impossible sans le secours peu philosophique de la pénétrabilité. L'illustre Auteur explique avec autant d'art que de goût, cette matiere subtile que Descartes a mise en œuvre si à propos. Ces

corpuſcules, réduits par des chocs & des frottemens continuels, en une pouſſiere ſi menue qu'elle échappe à la vue, aidée de tous les inſtrumens capables de la fortifier, ne ſont ni de la même grandeur, ni de la même figure. Ils ont une facilité merveilleuſe à ſe briſer encore plus, dès qu'il eſt néceſſaire; ils ſe ſuivent, ils ſe ſéparent, ils prennent de nouvelles figures, & rempliſſent toujours exactement les plus petits intervalles.

Il n'eſt donc pas néceſſaire de ſuppoſer ni de grands, ni de petits vuides pour que les corps puiſſent ſe mouvoir. Le plein rallentit le mouvement, en détourne la direction, mais il ne la rend pas impoſſible : il n'eſt pas moins vrai que le plein contribue à la conſervation de pluſieurs corps, dont les atômes qui les forment, ſe détacheroient les uns des autres, & ſe diſſiperoient dans le vuide, s'il y en avoit. C'eſt à cette occaſion que le ſçavant Cardinal s'étonne comment un Philoſophe, d'autant de ſagacité & de force de génie que le célebre Newton, a adopté le vuide comme plus convenable aux mouvemens rapides des aſtres. La crainte que la réputation

d'un

d'un si fameux Mathématicien ne ramene le vuide, a engagé le sçavant Cardinal dans ce combat.

Il est constant que tout corps qui est mû circulairement, comme la pierre dans la fronde, s'éloigne dès qu'il n'est pas retenu. Ainsi les Astres & les Cieux, tournant si rapidement sur un centre, s'échapperont dans ce vuide immense qui les environne, & ils fuiront jusqu'à ce qu'ils rencontrent un obstacle invincible. Tous les globes célestes n'eussent pas subsisté long-temps; toute leur nature se fût dispersée par la violence du mouvement circulaire. Toute pesanteur sera détruite; tous les atômes de tous les corps tendront à s'éloigner du centre de leur mouvement, & les corps les plus denses seront les plus légers, parce que ceux qui sont plus denses ont aussi plus de mouvement, & font d'autant plus d'effort pour s'éloigner du point où ils tendent par la pesanteur. Cette force ouverte, qui, sortant du centre, presse tous les corps d'y tendre, & qui se répand dans tout l'Univers, cette vertu presque magique ne produira aucun effet s'il y a du vuide entre les corps qu'elle doit retenir. Dans toutes ces

objections très-solides, l'Auteur de l'Anti-Lucrece montre qu'il n'est pas moins profond Physicien que Poëte gracieux.

Dans le troisieme Livre il attaque Epicure sur les atômes, comme il l'a attaqué sur le vuide. Ces atômes, existans par eux-mêmes, ont donc nécessairement toutes les perfections possibles : ce qui manque de quelque perfection doit son existence à une Puissance supérieure qui l'a limité. Et pourquoi les atômes ne seroient-ils pas du-moins aussi heureux que ces Divinités qui n'existent pas par elles-mêmes, puisqu'elles on été fabriquées par la rencontre fortuite des atômes : elles ne se sont donné ni la matiere, ni la forme de leur être ? Pourquoi Epicure enseigne-t-il que les atômes sont sans nombre ? C'est que n'ayant pas été créés, nulle cause n'a pu en déterminer la multitude. La même raison prouve que chaque atôme doit pareillement avoir un esprit infini & une puissance infinie. Quelle cause y a mis un obstacle invincible. Chaque atôme est donc une Divinité, & il a cet avantage, qu'existant de lui-même il a servi, ou du-moins qu'il a pu servir à

fabriquer la Divinité. Quelles absurdités ! On ne sçauroit concevoir ce qui existe par soi-même, qu'on ne conçoive que son existence est nécessaire : il n'a jamais pu, & ne pourra jamais ne pas exister. Voyez-vous clairement que l'idée d'une existence nécessaire soit renfermée dans l'idée des atômes. Choisissons-en un en particulier. Cet atôme qui m'est uni, pouvoit exister sans moi, comme moi sans ce même atôme. Puisqu'il est inutile, ou du-moins qu'il n'est pas nécessaire à l'Univers, quel inconvénient s'ensuivroit-il, s'il cessoit d'exister ? Ce que nous disons d'un atôme, disons-le de deux, de trois, d'un grand nombre : car s'il y en a un seul, qu'on conçoive n'exister pas nécessairement, il faut juger de même de tous les autres. Quel besoin Epicure avoit-il de tous les atômes, puisque selon sa doctrine le *vuide* ou l'*espace* subsistent réellement ? Tout étoit donc rempli, & la matiere est étrangere au monde. Se représenter l'espace comme quelque chose de réel, c'est rendre toute la matiere inutile. Lucrece nous dit que l'espace a plus d'étendue que la totalité des atômes innombrables dont l'Univers est for-

mé. Il y a donc des infinis plus grands & d'autres plus petits. Quoi de plus inconcevable & de plus faux !

Le quatrieme Livre traite du mouvement, point de Physique qui a exercé & exercera long-temps les Physiciens les plus habiles & les plus pénétrans. Les atômes n'eussent jamais contribué à la construction du monde s'ils eussent été immobiles : c'étoit une nécessité qu'ils fussent en mouvement, afin de se choquer mutuellement & de s'accrocher les uns les autres pour former les divers corps que nous voyons. Mais quel est le principe de ce mouvement? Epicure répond que c'est la pesanteur. Si c'est la pesanteur qui les met en mouvement, tous les atômes descendront ensemble par des lignes paralleles & ne se rencontreront pas. Une plus longue analyse nous meneroit trop loin. Dans la conclusion générale du Poëme, parmi plusieurs vérités dont l'illustre Auteur fait une espece de récapitulation, il discute le prétendu axiome des Athées : *que rien ne se fait de rien, & que rien de ce qui est ne sera jamais anéanti.* Mais ce n'est pas sur ce faux axiome que roule la contestation entre les Disciples d'Epicure & les Philoso-

phes Chrétiens. Il s'agit de décider si tout ce qui existe, existe par sa propre vertu. En ce cas il est indubitable que tout ce qui existe n'a point eu de commencement; & il n'est pas moins évident, que tout ce qui existe, ne cessera jamais d'exister, puisqu'il est plus aisé de se conserver que de se donner l'existence. Or il a été suffisamment prouvé que les atômes ou la matiere n'existent point par leur propre vertu, mais qu'ils doivent leur origine à une puissance suprême qui les a tirés du néant, quand elle l'a jugé à propos, & qui les y replongera dès qu'elle en aura pris la résolution. De plus, on a solidement établi, que l'esprit n'est point un assemblage d'atômes, & que l'esprit seul peut imprimer le mouvement à la matiere: ces vérités nous menent par la main à la connoissance de la Divinité: il est aisé de la mettre à couvert des reproches que les Impies osent lui faire à l'occasion des imperfections qu'ils prétendent avoir remarquées dans l'Univers. Ce n'est ni malice, ni foiblesse de la part du Créateur; c'est que notre raison est trop foible pour discerner les divers usages à quoi semblent destinées les créatures

qui nous paroiſſent imparfaites ou nuiſibles : on a répondu pluſieurs fois à de telles objections.

MÊME SUJET.

Traduction de l'Anti-Lucrece, par M. de Bougainville. Paris 1749.

M. le Cardinal de Polignac, en diſputant à Lucrece ſes lauriers & ſon rang au Parnaſſe, a combattu & vaincu en même-temps tous les Matérialiſtes, renverſé entiérement le ſyſtême d'Epicure. Si on veut ſçavoir ce que c'eſt que ce ſyſtême, en voici le précis : Deux ſubſtances néceſſaires, éternelles, infinies; la *matiere* & le *vuide* : *matiere* diviſée en un nombre prodigieux d'atômes : *vuide* immenſe, qui n'eſt autre choſe que l'eſpace où les atômes ſe rencontrent, ſe choquent, ſe mêlent, ſe combinent au hazard : concours, mêlange, combinaiſon, hazard par conſéquent, cauſe immédiate de tous les êtres, ſans en excepter l'homme même, ſes facultés, ſon ame, ſon eſprit, ſes opérations; hazard en-

core qui exclut toute deſtination pour un autre vie, tout rapport à un Maître ſuprême, toute diſtinction primordiale de vice & de vertu, de juſte & d'injuſte, tous devoirs de Religion. Tel eſt à-peu-près le plan général de ce qu'on appelle Epicuréiſme.

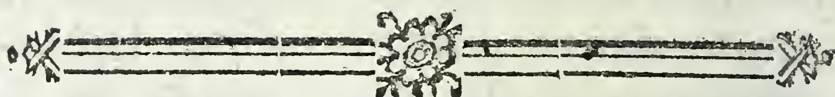
Les autres Syſtêmes de la Philoſophie ancienne, tels que ceux de Thalès, d'Anaximandre, d'Anaximene, d'Empédocle, de Xénophanès, de Démocrite, de Pythagore, rentrent par quelqu'endroit dans celui d'Epicure : ainſi la deſtruction de ce dernier entraîne la ruine de tous les autres. On peut ajouter à cela que le tableau ridicule de cette foule d'abſurdités doit éclairer ou confondre les Athées modernes, les incrédules de nos jours. Car enfin leur ſyſtême, quelqu'il ſoit, eſt un mêlange de pluſieurs de ces opinions mal aſſorties. L'erreur eſt un Protée qui ſe reproduit ſous mille formes différentes, mais qui toujours le même, malgré l'illuſion des Métamorphoſes, ne peut échapper à des regards attentifs & pénétrans. J'en appelle à l'expérience. Quels nouveaux ſyſtêmes ont imaginé les défenſeurs modernes de l'Athéiſme? Vils Plagiaires, co-

piſtes des Anciens, dont ils n'ont fait que déguiſer les ſentimens, ils en impoſent par la différence des termes à ce Peuple d'eſprits forts qui ſuit aveuglément leurs pas. Un coup-d'œil ſur Hobbes, ſur Machiavel, ſur Spinoſa, & ſur d'autres Impies encore plus récens, juſtifie notre theſe. Il eſt bien clair, par exemple, que Spinoſa fut ſans Dieu, ſans Religion, ſans raiſon, que l'hypotheſe de ſa ſubſtance unique eſt l'exemple le plus frappant qu'on puiſſe citer des écarts de l'eſprit humain.

On trouve dans l'Anti-Lucrece les vraies notions ſur l'eſprit & la matiere, ſur le Créateur & la créature, ſur l'immortalité de l'ame, la loi naturelle, la diſtinction du bien & du mal, la fin de l'homme, qui eſt Dieu-même. Tout ce plan de la loi naturelle ſe préſente d'une maniere très-noble & très-inſtructive. La Métaphyſique de Deſcartes fournit à ce Poëme de grandes beautés. La Phyſique même entre auſſi dans cet ouvrage, mais ſeulement comme en ſecond, comme la partie acceſſoire. Et quoique le ſyſtême de Newton s'accrédite & prenne le deſſus, il n'eſt nullement à crain-

dre qu'à cauſe de ce changement de fortune dans le Cartéſianiſme, la Métaphyſique du Cardinal perde de ſa force. Les principes qu'il a adoptés ſur la Religion & les Mœurs, ne dépendent nullement des explications qu'il donne aux phénomenes de la Nature: Il adopte la Phyſique de Deſcartes; mais quelque Phyſique qu'il eût embraſſée, quand il défendroit celle de Newton ou de Gaſſendi, ſa Métaphyſique ſeroit toujours la même. Toujours inébranlable, elle le ſoutiendroit par ſa propre force ſans le ſecours de ces hypotheſes.





SUR L'AME.

CONNOISSANCES QUE NOUS DONNE L'EXPÉRIENCE SUR CETTE PARTIE DE NOUS-MÊMES.

Extr. de la Psychologie expérimentale, ou du Traité sur l'Ame par M. Wolf.

Nous ne sçaurions douter sérieusement de notre existence ; nous sentons que nous pensons, que nous avons des idées. Si nous en doutions, nous sentirions au moins ce doute, & le sentiment de ce doute, aussi-bien que celui de notre pensée, seroit toujours une preuve certaine de notre existence : ce degré de certitude est si grand qu'on n'en conçoit point un autre qui soit supérieur, & il doit se trouver dans toutes les propositions dont les vraies démonstrations sont composées.

Il est donc certain à chacun de nous qu'il pense, qu'il a des *perceptions* & des *apperceptions*, comme parlent MM. Wolf & Leibnitz, & par ce terme ils entendent la connoissance réfléchie que

l'Ame a qu'elle penſe, qu'elle a des idées; c'eſt ce que Deſcartes appelle en latin *conſcientiâ.*

Toute perception eſt une action de l'entendement qui ſe repréſente un objet : car il faut bien diſtinguer la perception, de l'idée : celle-ci eſt l'image produite par la perception : enſorte que toutes les fois qu'un objet eſt repréſenté à l'eſprit, on peut y diſtinguer trois choſes. 1°. L'action de l'eſprit, par laquelle ſe fait cette repréſentation, & c'eſt la *perception.* 2°. La repréſentation ou l'image de l'objet, & c'eſt l'*idée.* 3°. Le ſentiment que l'Ame a de ce qui ſe paſſe en elle dans le moment, c'eſt l'*apperception.*

L'image de l'objet conſerve toujours le nom d'idée, tant qu'elle ne repréſente qu'un objet particulier, ſans conſidérer ce qu'il peut avoir de commun avec les autres objets de la même eſpece : mais ſi cette idée vient à repréſenter cet objet & ce qu'il a de commun avec les autres individus de ſon eſpece, l'idée s'appelle *notion :* c'eſt ainſi que l'appellent MM. Wolf & Leibnitz : celui-ci a le premier ſaiſi toutes les nuances des idées, & ſe ſert fréquemment de ce mot.

C'eſt par les ſens que nous acquérons les notions des objets qui ſont hors de nous, celles de la lumiere & des couleurs par la vue, celle des ſens par l'ouïe, &c. Pour avoir une notion claire, il faut conſidérer attentivement les images que les ſens nous retracent, & obſerver avec ſoin par où l'objet qu'elles repréſentent convient avec d'autres objets & par où il en eſt différent. Si après avoir écarté ce qu'il y a de ſemblable, on connoît diſtinctement les différences de l'objet repréſenté, la notion qu'on en a eſt une notion claire.

Les Sens. Nous avons des perceptions des objets ſenſibles qui exiſtent dans l'Univers; & nous remarquons que nous n'avons ces perceptions qu'en conſéquence de l'impreſſion que ces objets font ſur nos corps. Par exemple, les objets lumineux affectent l'œil, & nous les percevons dans le moment. Voilà donc deux différens corps: l'un qui fait impreſſion, l'autre qui la reçoit; & il n'eſt pas en notre pouvoir de ne pas ſentir cette différence: il n'eſt pas non plus en notre pouvoir de ne pas convenir que le corps qui reçoit l'impreſſion du corps lumineux

eſt notre corps : nous avons donc une notion de notre corps telle qu'elle ſoit.

De tout les corps, le nôtre eſt le ſeul qui nous ſoit continuellement préſent. Car, quoique nous n'y réfléchiſſions pas à chaque inſtant, il n'y en a aucun où nous ne puiſſions nous aſſurer de ſa préſence. D'où nous avons droit de conclure que ce corps eſt véritablement le nôtre, puiſqu'il nous eſt toujours préſent.

Les corps étrangers font ſur le nôtre diverſes impreſſions qui ſont accompagnées en nous de la perception des objets matériels & ſenſibles produite par ces impreſſions. Ces perceptions ſe nomment *ſenſations*. La faculté d'avoir ces ſortes de ſenſations ſe nomme *Sens*, & la partie du corps où ſe paſſent les changemens, qui font naître ces perceptions, ſe nomme *organe*.

Des cinq ſens que nous avons, le *toucher* eſt le plus sûr & le moins délicat. C'eſt le ſeul ſur lequel les autres corps agiſſent immédiatement & par eux-mêmes : ils n'agiſſent ſur les autres ſens, que par le moyen d'un corps interpoſé. Notre Ame ne connoît la figure des corps qu'à l'aide des rayons de lumiere qui frappent les yeux :

élle ne reçoit l'impreſſion des corps ſonores, que par le frémiſſement & les vibrations de l'air qui frappe l'organe de l'ouïe : c'eſt pareillement par les particules ſubtiles, qui émanent des corps odoriférans, & qui affectent l'organe de l'odorat, que l'Ame les perçoit; & c'eſt par les particules des alimens, qui, mêlées avec la ſalive, agiſſent ſur les mamelons de la langue, que l'Ame connoît le goût & la ſaveur de tout ce qui ſe mange.

Le Lecteur ne doit pas dédaigner la ſimplicité de tout ce qu'on a avancé juſqu'ici. Comme du point & de la ligne, dans la Géométrie, on voit éclorre les vérités les plus ſublimes, on verra auſſi éclorre de ces principes ſi ſimples les connoiſſances les plus importantes, & bien ſupérieures aux notions communes.

La loi fondamentale des ſenſations eſt, qu'un objet ſenſible ne ſçauroit produire quelque changement dans quelqu'organe de nos ſens, qu'il ne ſe faſſe en même-temps dans notre Ame une ſenſation, dont toutes les qualités peuvent être expliquées d'une maniere intelligible par le moyen ou le ſecours de ce changement.

L'IMAGINATION. Nous éprouvons à tout moment, que l'Ame a la faculté de percevoir les objets qui agissent sur nos sens; & nous éprouvons pareillement, que lors même que ces objets ont cessé d'agir sur nos organes, l'Ame peut encore rappeller l'image que ces objets avoient tracée; c'est cette faculté qu'on nomme *imagination*, principal instrument de nos biens & de nos maux. L'imagination est le plus vif comme le plus habile de tous les Peintres : il est certain que nous nous représentons plus facilement & plus clairement dans l'imagination, ce que nous percevons distinctement par les sens, que ce que nous ne percevons que confusément.

On appelle *idée des sens*, celle qui est produite dans l'ame par la sensation, c'est-à-dire, parce qu'il est arrivé tel changement à tel organe : par exemple, l'idée qu'on a du soleil en le regardant, & qui n'est en nous que parce que ses rayons frappent actuellement l'organe de la vue, est une idée des sens : il faut distinguer ces idées des autres idées.

Quoique nous ne percevions que confusément un objet par les sens, cette

confuſion n'empêche pas la clarté, puiſqu'une idée peut être tout enſemble claire & confuſe, comme il paroît par l'exemple de la lumiere & des couleurs, mais nous ne nous repréſentons clairement & ſans confuſion dans l'imagination, que les objets dont nous avons une idée diſtincte. Si cette qualité manque à l'idée, il arrive que l'idée de l'imagination n'a pas à l'égard du même objet la clarté de celle des ſens. Ainſi ſentons-nous que l'imagination ne nous repréſente pas le ſoleil auſſi clairement qu'il eſt repréſenté par les ſens.

C'eſt par ces degrés différens de clarté dans les idées de l'imagination & les idées des ſens, que nous diſtinguons les unes des autres, ſans riſque de nous y méprendre. Un homme qui veille diſcerne aiſément ce qui n'eſt que dans ſon imagination, de ce qu'il perçoit par les ſens.

Pendant le ſommeil, toutes les ſenſations étant ſuſpendues, il ne reſte que les idées de l'imagination, qui regne alors en ſouveraine dans ſon petit empire : elle nous repréſente ſi clairement les objets qui nous occupent, que nous doutons d'abord en nous

éveillant, si ça été un songe ou une vérité. Il nous faut du temps & de la réflexion pour nous déterminer.

LA MÉMOIRE. Il y a une liaison très-étroite entre l'imagination & la mémoire : il importe de marquer où finit la premiere, & où la seconde commence. On retrouve dans une maison une personne qu'on avoit vue ailleurs : on la considere attentivement, on la reconnoît : on se représente en même-temps où on l'avoit vue auparavant. Voilà trois choses à distinguer : 1°. L'idée de cette personne avec celle de la maison où on la voit actuellement. C'est l'*idée des sens*. 2°. L'idée de cette même personne avec celle du lieu où on l'avoit vue : c'est l'*idée de l'imagination*. 3°. La *réflexion de l'Ame sur l'une & l'autre de ces deux circonstances*. C'est dans ces trois points que consiste *la raison suffisante de la reconnoissance*.

C'est en combinant ces deux idées, l'une des sens, l'autre de l'imagination, & les différens objets qui en sont inséparables, que nous sommes assurés que la personne qui nous est présente actuellement, est celle même que nous avons vue ailleurs. C'est à

l'imagination ſeule, non à la mémoire qu'il appartient de reproduire les idées: on confond ordinairement ces deux facultés; & on ſe trompe d'attribuer cette prérogative à la mémoire. Par exemple : un Lecteur attentif a lu avec plaiſir une maxime de M. de la Rochefoucault : long-temps après l'imagination la lui retrace, ſans lui rappeller où il l'a lue; il peut innocemment s'en croire l'Auteur; mais s'il vient à reconnoître que cette maxime ſe trouve dans ce Livre, cette reconnoiſſance eſt ce qui caractériſe la mémoire. La ſource des fauſſes notions qu'on s'eſt formée de l'imagination vient de ce qu'on ne diſtingue pas ces trois facultés de l'Ame. 1°. La faculté de percevoir les objets ſenſibles qui nous affectent; ce ſont les ſens. 2°. La faculté de reproduire les images de ces mêmes objets quoiqu'abſens; c'eſt l'imagination. 3°. La faculté de reconnoître ces images reproduites; c'eſt la mémoire : ainſi reconnoître une choſe par mémoire, c'eſt conſerver la facilité d'en reproduire l'idée & de la reconnoître : mais cette facilité n'eſt pas égale dans tous les hommes.

SUR L'IMMATÉRIALITÉ DE L'AME.

Essai sur l'origine des connoissances humaines. Amsterdam 1747.

M. Locke a avancé qu'il nous sera peut-être éternellement impossible de connoître, si Dieu n'a pas donné à quelqu'amas de matiere la puissance de penser. Mais où étoit alors le bon sens & la logique de cet homme dont on parle tant ? Il est prouvé invinciblement que la pensée ne peut être une modification de la matiere, & que les raisonnemens qu'on fonde sur l'ignorance des propriétés de cette matiere, sont tout-à-fait frivoles : il suffit de remarquer que le sujet de la pensée doit être *un* : or un amas de matiere n'est pas *un*, c'est une multitude : ce sont-là des vérités claires par elles-mêmes. Nous ajouterons à cela une réflexion : c'est que parmi les Philosophes, les uns font trop valoir cette difficulté de Locke, & que les autres ont tort de s'en effrayer.

Pour aſſurer que la penſée ne peut être une modification de la matiere, il n'eſt pas néceſſaire d'avoir une idée claire de la matiere, ni de connoître toutes ſes propriétés : il ſuffit qu'on ſçache ſûrement d'un côté, que les modifications de la matiere, quelles qu'elles puiſſent être, ſont matérielles, & qu'on ſoit aſſuré de l'autre, que la penſée, l'idée de l'Etre, par exemple, n'eſt pas matérielle. Or je ſuis sûr que les modifications de la matiere connues & inconnues ſont matérielles. Pourquoi ? Parce que c'eſt un principe certain, que tout ce qui convient eſſentiellement à une ſubſtance, convient à la modification de cette ſubſtance. La raiſon en eſt évidente : c'eſt que la modification d'une ſubſtance eſt la ſubſtance même modifiée : la rondeur de la boule, eſt la boule ronde. Je ne ſuis pas moins aſſuré que la penſée n'eſt pas matérielle : car quelle figure, je vous prie a l'idée de l'ordre, par exemple ? En combien de parties peut-on la diviſer ? A-t-elle dix ou vingt degrés de vélocité ?

Locke confond encore la ſenſation avec l'idée : c'eſt une vieille erreur enſeignée par les Péripatéticiens. La ſen-

ſation m'inſtruit & ne m'éclaire pas : l'idée a le privilege de m'inſtruire & de m'éclairer. La ſenſation de chaleur, par exemple, m'avertit de ſa préſence, mais n'éclaire pas mon eſprit. L'idée de cercle répand la lumiere dans mon eſprit : je puis le définir & en aſſigner les propriétés. Mais définiſſez, ſi vous pouvez la ſenſation de chaleur, de rouge, de jaune, &c. C'eſt errer dès le premier pas dans la recherche de la vérité, lorſqu'on ne diſtingue pas les idées claires & lumineuſes des ſenſations confuſes & ténébreuſes.

Si toutes nos idées viennent des ſens, & ſi le fond de la plupart des idées des hommes eſt dans leur commerce réciproque ; ſi, en un mot, il n'y a pas de principes innés, ſera-t-il aiſé de prouver que le bien & le mal, le vice & la vertu, ne ſont pas des conventions faites entre les hommes & d'anciens préjugés ? Conçoit-on que des ſenſations aveugles nous puiſſent donner l'idée claire de l'ordre, de la ſageſſe, des progreſſions géométriques, de l'infini ? D'ailleurs, vivre pour l'eſprit, c'eſt penſer & ſentir ; & un eſprit ſans ſentiment & ſans connoiſſance, eſt auſſi inconcevable qu'un corps ſans figure.

Le peu de ſuccès qu'ont eu juſqu'ici ceux qui ont entrepris d'écrire ſur l'origine des idées, devroit dégoûter d'imaginer de nouveaux ſyſtêmes ſur cette matiere : il n'eſt pas peut-être donné à l'homme de pénétrer dans ce ſanctuaire. L'Auteur de la Nature nous a caché le comment & le pourquoi de la plupart des choſes, content de nous inſtruire de leur exiſtence : cette connoiſſance nous étoit auſſi néceſſaire que l'autre nous étoit inutile. Je ſçai que j'ai l'idée claire de l'étendue, du triangle, du cercle. Que m'importe où je voie ces idées ? Car l'état de cette queſtion eſt d'examiner où je vois mes idées ; où je vois un cercle, par exemple. Je ne le vois pas en lui-même, je ne le vois pas dans mon ame, je ne le vois pas en Dieu, je ne le vois pas dans des ſenſations : où le vois-je donc ? Je n'en ſçai rien. Aſſurons ce que nous ſçavons, & raiſons-nous ſur ce que nous ignorons. Des concluſions timides ſiéent ſi fort à notre raiſon ; & l'aveu de notre ignorance ſur certaines matieres fait plus d'honneur au Philoſophe, que le ton dogmatique & déciſif de la préſomption.

MÊME SUJET.

Extr. d'une Lettre du P. Tournemine à M. de V. 1735.

M. de Voltaire ſe plaint amérement qu'on accuſe d'impiété cette propoſition qu'il a avancée : *Nous ne pouvons pas aſſurer qu'il ſoit impoſſible à Dieu de communiquer la penſée à la matiere.* Il la croit religieuſe ; la nier, ce ſeroit, à ce qu'il penſe, donner des bornes à la puiſſance illimitée du ſouverain Etre. C'eſt par reſpect pour Dieu qu'il l'a avancée cette propoſition ; mais ſon reſpect pour Dieu eſt aveugle en cette occaſion. Sa toute-puiſſance ne s'étend pas juſqu'aux contradictoires, ni au-delà de la poſſibilité. Qu'il diſe ſans ſcrupule, que Dieu ne peut pas rendre la matiere penſante, puiſque la répugnance de la penſée à la matiere eſt manifeſte. La matiere eſt un être diviſible, compoſé de parties : la diviſibilité eſt ſa différence eſſentielle : un être ſans parties n'eſt point matiere ; il n'a pas les propriétés connues de la

matiere ; il ne peut les avoir. Il eſt facile de démontrer qu'un être diviſible, composé de parties, ne peut penſer, ne peut juger d'aucun objet.

Pour juger d'un objet, il faut l'appercevoir tout entier indiviſiblement : il ne peut être reçu, apperçu indiviſiblement dans un ſujet diviſible, dans un ſujet composé de parties.

Une partie reçoit, apperçoit une partie : une partie frappe une partie, s'imprime dans une partie. La partie A dans la partie A ; la partie B dans la partie B ; nulle partie du ſujet ne reçoit tout l'objet : ce qui juge, reçoit, apperçoit tout l'objet. Il le reçoit donc indiviſiblement : ce qui penſe eſt donc indiviſible & parfaitement un ; donc il ne peut être matiere : il ſeroit diviſible & indiviſible, un & multiplié. La matiere ne peut donc penſer ; il répugne que la matiere penſe ; & il eſt auſſi impoſſible à Dieu de rendre la matiere penſante, que de faire qu'un corps ait des parties & n'en ait point, qu'on juge de ce qu'on n'apperçoit pas, & dont par conſéquent on ne ſçauroit juger. Cette démonſtration eſt tirée du fond de notre être : c'eſt moins un raiſonnement qu'un ſentiment intime, exprimé

exprimé par *je*, par *moi*. Ajoutons à cette preuve une réflexion ſenſible & perſuaſive. Si tout étoit matiere, d'où l'Ame matérielle auroit-elle tiré l'idée d'un Etre immatériel, & la perſuaſion qu'elle eſt immatérielle? Je défie d'imaginer ſur cette difficulté rien qui contente. On conçoit aiſément qu'un eſprit attaché à la matiere, dépendant de la matiere, occupé de plaiſirs & de douleurs, qui viennent de la matiere, perd de vue les idées ſpirituelles, & en vient juſqu'à ſe croire matiere; mais la matiere exiſtante eſt la ſource de ſon erreur : l'erreur de la matiere qui ſe croiroit eſprit, n'auroit point de ſource, s'il n'exiſtoit point d'eſprit. Ah ! notre eſprit ſouffre impatiemment qu'on le dégrade : il perce les ténèbres dont on l'offuſque : l'étendue de ſes connoiſſances, l'univerſalité de ſes idées, l'immenſité de ſes deſirs, réclament pour ſon origine : il ne nous laiſſera jamais tranquilles dans un aviliſſement volontaire. J'ai un corps, dira-t-il toujours, mais je ne ſuis pas ce corps; je ſuis ſupérieur à ce corps; je ne me reconnois ni dans un air épuré, ni dans une flamme ſubtile : ils ne peuvent penſer, & je penſe.

Je ne connois point la matiere parfaitement, dites-vous, je n'ai aucune idée de l'eſprit. Eh, ne ſçavez-vous pas que la matiere eſt diviſible? Vous qui la diviſez en tant de parties; vous qui voyez de vos yeux que les plus petites parties des corps ſont diviſibles, vous ne connoiſſez pas l'eſprit; ne ſçavez-vous pas ce que vous dites quand vous répétez ſi ſouvent, *je, moi?* L'idée d'unité n'eſt-elle pas inſéparable de ces mots? De bonne-foi eſt-il un Incréduſle au monde, qui ait l'idée d'un quart, d'un dixieme de penſée? Je le ſçais, nos prétendus Eſprits forts pouſſés à bout, croient ſe tirer d'affaire, & finir une diſpute déſavantageuſe, en répondant qu'ils n'ont aucune idée ni d'eſprit, ni de matiere, ni de perfection, ni de vice, ni de vertu, ni de juſtice, ni de bonté; c'eſt-à-dire, qu'ils ſe réduiſent à la condition des bêtes, qu'ils s'aveuglent volontairement, qu'ils renoncent aux lumieres de la raiſon & du ſens commun, parce que les lumieres du ſens commun & de la raiſon les condamnent. Dieu, diſent-ils, a joint un être penſant à un être matériel, mon ame à mon corps; lui eſt-il plus difficile de

rendre la matiere penſante ? C'eſt la chaleur de la diſpute qui leur arrache une objection ſi foible. Dieu veut qu'il y ait un rapport exact, entre les mouvemens, les altérations de mon corps, & les perceptions de mon ame, entre les volontés de mon ame & les mouvemens de mon corps. Cette volonté de Dieu, ce rapport, implique-t-il aucune contradiction ? Répugne-t-il à l'eſſence du corps ou de l'ame, de quelque maniere que Dieu l'ait établi ? N'a-t-il pas un empire naturel ſur le corps & ſur l'Ame ? Ce rapport ôte-t-il l'indiviſibilité à l'ame ? La diviſibilité au corps ? Qu'ils ne demandent donc plus pourquoi Dieu qui joint l'ame au corps ne peut pas rendre le corps penſant ; l'un ne répugne pas, & j'ai montré que l'autre répugne.

Ces Meſſieurs ont recours aux bêtes ; c'eſt leur dernier retranchement, il n'eſt pas mal-aiſé de les y forcer. Je leur laiſſe le choix : qu'ils prennent ſur l'ame des bêtes le parti qu'ils voudront, ils n'en pourront rien conclure contre la ſpiritualité de notre ame. Ils ne paroiſſent pas diſpoſés à les croire de pures machines. Les Cartéſiens leur diront qu'elles ſont toutes determinées

par l'objet, que leurs actions ne changent point ſans quelque changement dans l'objet motif, que cela indique l'effet d'un reſſort : ils vous diront que des machines fabriquées par la ſageſſe infinie, doivent paſſer de bien loin les machines inventées, exécutées par les hommes : ſi cela ne les contente pas ; qu'ils donnent avec quelques Philoſophes une ame ſpirituelle aux bêtes, que le défaut des organes empêche de raiſonner & d'agir librement : qu'ils ſe laiſſent perſuader à la figure très-différente des hommes & des bêtes : s'ils ne goûtent pas ce ſentiment, qu'ils ſuppoſent, avec des Philoſophes & des Théologiens plus hardis, un être qui ne ſoit ni corps, ni eſprit, qu'ils le donnent pour ame aux bêtes. Je leur laiſſerai prendre un libre eſſor, raiſonner à perte de vue, & s'épuiſer en conjectures. Pour moi, je ne m'expoſerai point à raiſonner ſur ce qui m'eſt inconnu ; je me bornerai à des idées claires, à des raiſonnemens convaincans. Je ne ſçai point ce qui ſe paſſe dans la bête. Je ſçai ce qui ſe paſſe dans moi. La bête penſe-t-elle? je l'ignore. Je ſuis sûr que je penſe ; je ſuis donc sûr, & infailliblement

sûr que je ne ſuis point matiere. La bête ſera ce qu'il leur plaira.

SUR L'UNION DE L'AME ET DU CORPS.

CONJECTURES RAISONNABLES SUR CE EN QUOI CONSISTE CETTE UNION.

Eſſai ſur l'union de l'Ame & du Corps, 1730.

Nous ne ſommes que Corps & Ame : ce qui unit ces deux natures enſemble n'eſt point hors de nous ; & pour le trouver nous n'avons qu'à fouiller dans nous-mêmes. Mon Ame eſt unie à mon Corps ; c'eſt ce que je ſçai à n'en pouvoir douter, puiſque je le ſçai par ſentiment & par connoiſſance. Mais comment lui eſt-elle unie ? Eſt-ce par une union purement arbitraire, comme le prétendent les Cartéſiens ? ou plutôt cette union n'eſt-elle point fondée ſur quelque rapport naturel de l'un à l'autre ? Quelle eſt enfin cette union ? C'eſt ce qui n'eſt pas décidé, & c'eſt ce que je vais eſſayer de découvrir par une

ſimple analyſe des modifications de l'Ame; je veux dire de celles que nous connoiſſons le plus diſtinctement.

L'Ame penſe, l'Ame veut, l'Ame ſent : ce ſont trois modifications bien diſtinctes dont elle eſt naturellement capable. En tant qu'elle penſe, on la nomme raiſon, ou entendement. En tant qu'elle veut, on la nomme volonté, & elle n'a, à proprement parler, le nom d'Ame qu'en tant qu'elle ſent. Les autres modifications qu'on pourroit y diſtinguer, comme imagination, paſſions, &c. ne ſont que des branches, ou des compoſitions de celles-ci. L'Ame penſe donc; & je prends ici ce mot dans ſa ſignification la plus étroite; c'eſt-à-dire, qu'elle a des idées, des jugemens, des doutes, &c. Or je ne vois pas que cette premiere ſorte de modifications puiſſe cauſer aucune connexion entre l'Ame & le Corps, puiſqu'elle n'a un rapport eſſentiel avec aucun Corps exiſtant : la penſée même que j'ai du Corps, peut être ſans qu'il en exiſte aucun; & cette conſéquence : *Je penſe à un Corps, donc un Corps exiſte*, ne trouvera, je crois, aucun Approbateur. Il ne paroît pas non plus que ce ſoit préciſément dans

la ſeconde eſpece des modifications dont l'Ame eſt capable, qu'on doive chercher la cauſe de ſon union avec le Corps: ce n'eſt pas, parce qu'elle eſt capable de vouloir, ou de ne pas vouloir, d'aimer ou de haïr qu'elle en dépend: tous ces différens mouvemens qu'éprouve la volonté, ſur-tout, ceux qui ne ſont que des ſuites de pures penſées, ne préſument par eux-mêmes l'exiſtence d'aucun Corps, & il ne paroît pas qu'il y ait rien en eux, qui marque un rapport eſſentiel & immédiat, ou du Corps avec eux, ou de l'Ame avec le Corps.

Il n'en eſt pas de même de la troiſieme eſpece de modifications dont j'ai parlé ci-deſſus. L'Ame ſent, elle a des ſenſations; c'eſt-à-dire, qu'elle peut voir, entendre, goûter, flairer, toucher; & par ces ſortes de ſentimens, appercevoir le rapport que les objets corporels ont à un certain autre Corps, qu'ils lui repréſentent comme intimement préſent. Qui n'apperçoit pas d'abord un rapport de ces ſortes d'opérations à ce même Corps & à ſes différens organes? Il eſt ſi grand ce rapport, que les Philoſophes, malgré les raiſons les plus convaincantes, n'ont

pas encore pu déraciner la fausse opinion où se trouve la plupart des hommes, que c'est le Corps qui sent, ou que tout au moins la sensation dit un sentiment commun au Corps & à l'Ame. Envain entreprendriez-vous de persuader à un homme, qu'il n'a qu'un Corps phantastique, vous pourriez bien l'embarrasser par des raisonnemens captieux; mais il sent ce Corps; & cela seul suffit pour détruire toutes les impressions que ces raisonnemens pourroient avoir fait sur son esprit; tant il est vrai, que les rapports que les sensations ont à l'existence de notre Corps, est un rapport intimement connu, & dont il n'est personne qui ne soit persuadé.

Outre ce rapport universel & commun, que les sensations ont au Corps en général, il en est de particuliers que chaque sensation a avec les dispositions de certains organes en particulier: c'est par ces différens rapports que ces sensations sont distinguées les unes des autres; & si par impossible ils venoient à se confondre, il ne resteroit plus à l'ame aucune regle sur laquelle elle pût appuyer les jugemens qu'elle auroit à porter sur les objets sensibles.

Il pourroit ſe faire que jamais ſon Corps ne fût en un meilleur état, que lorſqu'elle y ſentiroit des douleurs plus vives & plus continuelles; que jamais il ne fût plus mal, que lorſqu'elle auroit les ſenſations les plus agréables qu'elle croiroit toucher, lorſqu'elle voit; voir, lorſqu'elle touche; ouïr par les yeux, goûter par les oreilles, & mille autres ridiculités, qui, tout bien examiné, ne paroiſſent telles, que par le peu de proportion que nous ſentons, qui ſe trouve entre les ſentimens que nous aurions, & les mouvemens dont les organes qui les occaſionneroient ſont capables.

Il eſt donc vrai que chaque ſenſation particuliere dit ou indique un rapport eſſentiel à la diſpoſition particuliere qui l'excite, comme toutes, en général, diſent un rapport général au Corps auquel l'Ame eſt unie. Mais, dira-t-on, ces ſenſations ſont-elles eſſentiellement bien différentes de toutes les autres opérations de l'Ame? Il pourroit bien ſe faire, que ce ne fuſſent que des connoiſſances plus vives jointes à quelque ſentiment de la volonté: c'eſt une chicane qu'on pourroit faire; mais qui ne doit pas arrêter; car ſi elles

n'étoient pas d'une eſpece toute différente, à force de connoiſſances & de volontés on pourroit s'en procurer quelqu'une indépendamment du Corps; & un aveugle né, par exemple, grace à la force de ſon génie & à la vivacité de ſes deſirs, pourroit devenir clairvoyant en demeurant toujours aveugle.

Voilà donc un rapport bien marqué & bien naturel, que les ſenſations ont au Corps & à ſes divers organes; & puiſque l'Ame eſt par ſa nature capable de cette eſpece de modification, il ſuit que l'Ame & le Corps ne ſont pas des ſubſtances auſſi diſproportionnées que le Philoſophe moderne a voulu le perſuader. Examinons plus particuliérement ce rapport, & tâchons d'en découvrir les ſuites.

La ſenſation rapproche tellement le Corps de l'Ame, qu'elle le lui rend préſent de la préſence la plus intime, la plus continue, la plus générale: partout j'apperçois mon Corps: dans les ténèbres comme dans la clarté; replié ſur moi-même, ou diſtrait par les objets extérieurs, ſeul comme au milieu de la foule, je le retrouve par-tout, je le ſens par-tout, & le ſentiment que j'en ai, s'étend par-toutes ſes par-

ties, se ramassant cependant plus ou moins, où l'action de ce corps se trouve plus ou moins réunie. Si le corps change d'état ou de situation, la sensation change aussi; elle fait sentir à l'Ame toutes les impressions que reçoit le Corps, en même-temps qu'elle lui manifeste l'existence des objets extérieurs qui les excite. En un mot, elle allie si bien ces deux substances, que l'Ame entre en part de tout ce qui regarde le Corps, & que le bien & le mal de l'un devient nécessairement le bien ou le mal de l'autre : si les impressions organiques du Corps sont vives, & conformes à sa nature, ce sont des sentimens de joie & de plaisir qui s'élevent dans l'Ame : si elles sont dérangées, ce sont des douleurs, des tristesses, des abattemens.

De-là, que de desirs, que de craintes, soit à l'égard de la conservation de son Corps en général, soit à l'égard des dispositions particulieres qu'elle éprouve : tout cela est naturel, & il ne l'est pas moins, que ces desirs puissent n'être pas toujours vains, que ces volontés ne soient pas frustrées sans cesse, que ces sentimens d'intérêt ne soient pas tous rendus inutiles. Il est

donc par conséquent naturel que l'Ame puisse selon son gré exciter dans le Corps les mouvemens capables de lui procurer les sensations convenables, & de lui faire éviter celles qui ne le sont pas; de contribuer à la conservation de ce Corps autant que les loix établies dans la Nature peuvent le lui permettre. En un mot, qu'elle exerce un empire efficace & raisonnable sur son Corps & sur ses membres. Cette conséquence auroit une bien plus grande étendue si notre nature n'étoit pas déchue d'une partie de ses droits par le péché originel. Dieu, par un effet de sa justice ne nous a laissé de ce pouvoir absolu que nous devrions avoir sur notre Corps, qu'autant qu'il en faut pour nous faire regretter cet heureux état, & pour nous faire travailler avec plus d'ardeur à mériter de rentrer un jour dans ce droit primitif. Cependant, quelque peu qu'il nous en reste, il est toujours vrai de dire que ce peu est dû à notre nature; que Dieu ne peut pas lui refuser ordinairement; & que dès-là qu'il crée une ame raisonnable capable de sensations, il lui donne le pouvoir de régler, ou tous les mouvemens du corps qu'elle

doit animer, ou du moins une partie.

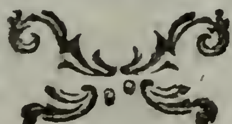
Revenons : une modification de l'Ame, qui met une proportion naturelle entre l'Ame & le Corps, qui lui rend le Corps présent de la présence la plus intime, qui lui fait connoître & appercevoir les autres Corps, par le moyen des impressions qu'ils font sur le sien : une modification enfin d'où se dérive tout le pouvoir que l'Ame a sur le Corps; qu'est-ce autre chose que ce qui unit l'Ame au Corps? Que l'Ame ne sente plus son Corps, je ne connois plus rien qui l'y retienne. Que le Corps devienne incapable des mouvemens ou affections que la sensation y présuppose; c'est la mort : au contraire, si mon ame venoit à sentir un Corps, comme elle sent le mien, sur le champ, elle y seroit unie comme elle l'est au mien. L'union de l'Ame & du Corps ne consiste donc que dans la sensation actuelle. Mais pourquoi le Créateur a-t-il placé ce sentiment dans l'Ame? Pourquoi n'en donneroit-il pas de semblables aux pures intelligences? C'est ce que nous ne pouvons expliquer.

Le téméraire Auteur de l'*Histoire de l'Ame* a osé soutenir que la pensée &

le raiſonnement n'étoient que l'agitation de quelques corpuſcules ; que l'idée vaſte de l'infini & des proportions, que la volition & la délibération réſultent du mouvement en cercle ou en quarré de quelques particules de matiere. Il ne s'eſt pas contenté d'avancer de pareilles extravagances ; mais ce qui eſt encore plus extravagant, c'eſt qu'il ne conclut le matérialiſme de l'Ame, que de ce qu'elle dépend pour ſes opérations des différens organes du Corps. Or c'eſt une concluſion ſans principe : car de ce que l'Ame dépend du corps dans ſes fonctions, que doit-on conclure à la rigueur ? On doit conclure que l'Ame & le Corps ſont deux ſubſtances étroitement unies, & dépendantes l'une de l'autre : mais peut-on conclure que le Corps & l'Ame ſoient la même ſubſtance, une ſubſtance unique ? Où ce nouveau Docteur de Matérialiſme a-t-il pu voir cela. Mais pouſſons plus loin la démonſtration de cette vérité.

Suppoſons que Dieu ait voulu faire un *individu* qu'on appelle homme, de deux ſubſtances, l'une penſante, l'autre étendue, & qu'il ait établi des loix en conſéquence deſquelles les opé-

rations de la ſubſtance penſante dépendent du mouvement de la ſubſtance étendue; les opérations de l'ame s'expliqueront par le jeu & la diverſité des organes, de la même maniere que cet Auteur l'explique. Cependant dans cette ſuppoſition, dont nous ne penſons pas qu'il oſe nier la poſſibilité, l'Ame & le Corps ne ſeront pas une ſubſtance unique, mais deux ſubſtances diſtinguées l'une de l'autre. Il eſt donc évident que le ſyſtême de ce nouveau Matérialiſte, eſt un paralogiſme continuel, & qu'il ne peut ſéduire que des perſonnes qui ne ſçavent pas évaluer la force d'un raiſonnement, & qui ſe laiſſent ſéduire par une hardieſſe impoſante, par un vain étalage d'érudition, & par les écarts d'une imagination trop allumée.



AUTRES PREUVES

DE L'IMMATÉRIALITÉ DE L'AME.

Il existe en nous des sensations, &c. Toutes ces choses ne sont que des modes de la substance pensante : elles ont pour sujet & pour appui la substance pensante, elles n'en sont point distinguées réellement. Ce qu'on dit de chacune d'elle doit être de la substance pensante. Mais ces sensations, ces idées, ces volitions, ne sont susceptibles d'aucune division. Qui a jamais conçu ou imaginé la moitié, le quart d'une sensation, d'une idée, &c. Ces mêmes choses sont donc exemptes de toute composition de parties ; elles n'ont donc ni étendue, ni figure ; elles ne ressemblent donc point aux propriétés de la matiere ; par conséquent la substance pensante n'est ni divisible, ni composée, ni étendue, ni capable de figure, ni analogue à la substance qui est matiere. Or la substance pensante qui réside en nous, n'est autre chose que notre Ame : donc il faut

reconnoître que notre Ame eſt immatérielle. Cet argument peut être encore préſenté ſous une autre face.

Par exemple, ſi l'on donne des parties à la ſubſtance penſante, il faudra dire ou que chaque ſenſation, chaque idée, chaque volition, &c. porte ſur toutes ces parties priſes enſemble, ou qu'elle a pour ſuppôt, pour ſujet, quelqu'une de ces parties priſes ſéparément. Dans le premier cas il ſera néceſſaire que toutes ces parties priſes enſemble, concourent à former quelque choſe d'auſſi ſimple qu'eſt une ſenſation, une idée, une volition, &c. Mais cela ſe peut-il? & ne devra-t-on pas aſſigner autant de parties dans chaque ſenſation, dans chaque idée, &c. qu'il y en a dans la ſubſtance même? Suppoſons-en mille dans cette ſubſtance : on en aura mille dans chaque ſenſation, dans chaque idée, &c. On pourra faire mille parts de chaque ſenſation, de chaque idée, &c. ; & que deviendra la ſimplicité de tous ces modes?

Dans le ſecond cas, qui eſt celui d'une partie de la ſubſtance aſſignée pour produire & pour recevoir dans elle-même chaque ſenſation, chaque idée, &c., la même difficulté revien-

dra : car cette partie devant être étendue, puisque c'est de la matiere, sera par conséquent aussi divisible que son tout, & l'on pourra y supposer mille petites parties proportionnelles aux mille parties du tout; & ces mille petites parties se retrouveront dans chaque sensation, dans chaque idée, &c. Mais comment, avec ces mille parties conservera-t-on la simplicité de ces modes? Simplicité dont nous avons le sentiment intime. Nous sentons en nous consultant nous-mêmes, que nos sensations, nos idées, nos volitions, &c. se produisent, s'exercent, se combinent d'une maniere qui ne peut convenir qu'aux êtres simples & indivisibles. Nous démontrons en particulier que si ces modes avoient pour sujet une substance composée de parties, jamais nous ne pourrions ni comparer des sensations diverses, ni réunir des idées semblables, ni prononcer des jugemens, ni tirer des conséquences, ni apprécier des rapports, ni former des résultats. Tout ceci, en effet, exige un centre de comparaison, un principe d'unité, qui n'est & ne peut être propre de la matiere.

Les Matérialistes font ici deux objections très-pitoyables.

En premier lieu, disent-ils, rien n'empêche que les sensations, les idées, les volitions ne soient des modifications d'une substance matérielle, sans être elles-mêmes divisibles & étendues: ne voit-on pas que la blancheur, la chaleur, la dureté, &c. excluent toute division, toute composition de parties, toute extension, & qu'elles ne cessent pas pour cela d'être des modifications de la matiere ou des corps, puisqu'il n'y a que les corps qui soient blancs, chauds, durs, &c.

Cette objection n'est qu'un pur sophisme qui roule sur une équivoque toute pure. Ainsi elle tombe d'elle-même dès qu'on apperçoit cette équivoque. Tantôt on y prend la blancheur, la chaleur, la dureté, &c. pour les sensations mêmes, nées à l'occasion des objets blancs, chauds, durs, &c. & en ce sens, la chaleur, la blancheur, la dureté sont indivisibles, & n'ont point de parties, parce qu'elles résident dans l'Ame, & quelles en sont les modes. Tantôt on prend ces qualités pour des dispositions particulieres qui se trouvent dans les corps, & en vertu desquelles ces corps excitent en nous les sentimens de blancheur, de

chaleur, de dureté, &c. Considérées selon ce point de vue, que sont-elles ces qualités ? sinon des modifications de la matiere ; sinon des êtres qui n'existent que dans la matiere, & qui sont divisibles, étendus, composés comme elle.

En second lieu, *reprennent les Matérialistes*, nous ne connoissons, ni ne pouvons connoître les substances immatérielles, pourquoi donc affirmer leur existence ? Pourquoi ? Parce que nous éprouvons en nous-mêmes des choses qui ne peuvent être que les modifications d'une substance immatérielle. Nous sommes très-sûrs qu'il y a dans nous des sensations, des idées, des volitions, &c. Rien de tout cela ne peut être attribué à la matiere : il faut qu'une substance immatérielle en soit le sujet; donc cette substance existe. Ce raisonnement est tout aussi concluant que celui-ci. Nous voyons de l'étendue, de la figure, du mouvement; donc il existe des corps, ou des substances matérielles, qui sont le sujet de ces qualités ou propriétés. Nous pouvons même garantir avec plus de certitude l'existence d'un esprit, d'après les sensations, les idées & les

volitions qui ſont en nous, qu'il ne nous eſt poſſible d'aſſurer l'exiſtence des corps, d'après l'étendue, la figure, le mouvement qui frappe nos yeux : car le ſentiment intérieur eſt une regle de vérité infaillible, au lieu que le témoignage de nos ſens eſt ſouvent trompeur. Concluons donc que notre ignorance ſur la nature des ſubſtances immatérielles, n'eſt pas un titre pour en nier l'exiſtence, & que ſi c'en étoit un, à plus forte raiſon faudroit-il ne point reconnoître de corps, puiſque la nature des ſubſtances corporelles nous eſt encore plus inconnue.

Un Partiſan du Matérialiſme, qui donna en 1751 une mauvaiſe brochure ſur l'origine du Monde & ſur l'immortalité de l'Ame, prétend prouver un cercle vicieux dans la maniere dont on prouve l'immatérialité de l'Ame. » Voici, dit-il, comme on raiſonne : » La penſée ne peut convenir à la ma- » tiere ; donc l'eſprit exiſte. Et ſi l'on » demande pourquoi la penſée ne peut » convenir à la matiere, c'eſt, dit-on, » parce qu'elle eſt ſpirituelle. Ainſi de » la nature de la penſée, on conclut » l'exiſtence de l'eſprit ; & de l'exiſ- » tence de l'eſprit, on infere que telle

» eſt la nature de la penſée, c'eſt-à-
» dire, que la penſée eſt ſpirituelle :
» voilà le cercle ».

Oui, voilà le cercle dans l'arrangement vicieux qu'il plaît à l'Auteur de donner à ſes idées. Mais qu'il ſuive la marche naturelle du raiſonnement, & il n'y aura plus de cercle. Nous ſçavons, par notre propre ſentiment, que nos penſées n'ont point de parties, qu'elles ſont indiviſibles, qu'elles n'ont aucune étendue, qu'elles excluent tout ce qui eſt matériel. Nous concluons de-là que des modifications de cette eſpece ne peuvent appartenir à la matiere; qu'ainſi il y a dans nous une ſubſtance immatérielle, qui eſt le ſujet de toutes ces penſées, & c'eſt ce que nous appellons notre *Ame*. Où eſt le cercle dans ce raiſonnement? N'y procede-t-on pas de ce qui eſt plus connu, à ce qui l'eſt moins, de la nature de la penſée, à la nature de l'être penſant, & non, comme on le reproche, de l'exiſtence de l'eſprit à la nature de la penſée.

Ajoutons encore cette réflexion. Dès que l'Ame eſt immatérielle dès qu'elle eſt ſimple, elle eſt auſſi immatérielle, & à cet égard auſſi ſimple que les An-

ges, que Dieu même; car cette qualité n'eſt pas ſuſceptible du plus ou du moins; mais il ne s'enſuit pas de-là qu'elle ſoit un Ange, encore moins qu'elle ſoit Dieu. La raiſon ne nous apprend-elle pas que Dieu a été maître de créer divers ordres d'eſprits qui different entr'eux en activité & en puiſſance? Ce qui met une grande différence entre les Ames humaines & les Anges, quoique les Ames ſoient auſſi immatérielles & auſſi ſimples que les Anges. Mais ces différens ordres d'eſprits doivent à Dieu tout ce qu'ils ſont.

A l'égard des preuves de l'immortalité de l'Ame, on les trouve parfaitement expoſées dans quantité d'excellens Ouvrages. Cette ſubſtance ne périt ni par voie de mort, ni par voie de corruption. Mais pour ſubſiſter éternellement, elle n'en a pas moins beſoin du concours de la volonté de Dieu; concours que la révélation démontre, & que la raiſon indique. En effet, la providence, la juſtice de Dieu, la liberté de l'homme, la diſtinction du bien & du mal, les regles des mœurs, tout annonce qu'il doit y avoir une vie future, un état de peines & de ré-

compenſes ſelon l'uſage bon ou mauvais qu'on aura fait des momens de cette vie. C'eſt ce qu'on va prouver avec plus d'étendue dans le morceau ſuivant.

SUR L'IMMORTALITÉ DE L'AME.

Extr. de la Spiritualité & de l'Immortalité de l'Ame, par le P. Hayer. Paris 1757.

On prouve l'immortalité de l'Ame, 1°. par la ſageſſe & l'immutabilité de Dieu. L'Etre infiniment ſage a-t-il pu borner la deſtination d'une ſubſtance auſſi noble que l'Ame, au ſervice du corps qui n'eſt que matiere? L'Etre immuable peut-il trouver ſa gloire à faire paſſer une ſubſtance ſpirituelle, de l'état d'exiſtence à l'anéantiſſement? S'il crée cette ſubſtance pour ſa gloire, l'anéantira-t-il enſuite pour la même fin? Le croirons-nous capable de changer de vue à l'égard du même objet qui eſt ſon ouvrage, & dans qui il a mis des traits de ſa reſſemblance.

La Providence démontre auſſi l'immortalité

mortalité de l'Ame. Si la Divinité veille ſur les créatures raiſonnables & libres, elle doit un jour couronner la fidélité de celles qui auront fait le bien, & punir la déſobéiſſance de celles qui auront fait le mal : on ne peut nier cette conſéquence ſans refuſer d'admettre une diſtinction eſſentielle entre le bien & le mal moral, entre le vice & la vertu. Cependant, ajoute l'Auteur, avancer qu'entre l'action de Néron qui fait poignarder ſa mere, & celle d'Enée qui ſauve la vie à ſon pere dans l'embraſement de Troye, il n'y a aucune différence morale ; que l'une eſt autant que l'autre conforme aux principes de la raiſon ; c'eſt une abſurdité auſſi étrange que de prétendre que la partie eſt égale au tout, ou qu'il y a un effet ſans cauſe. Mais ſi la Providence doit récompenſer les hommes vertueux, & punir les méchans, il doit y avoir une vie future ; car combien voit-on dans cette vie, d'*Impies heureux* & de Juſtes perſécutés ? Or le dogme d'une vie future, & celui de l'immortalité de l'Ame ſe pénetrent & s'identifient mutuellement : la raiſon les unit, la révélation acheve de confirmer cette union, & de la

soustraire à toutes les fausses subtilités de l'Incrédule.

Que de sentimens encore servent à nous convaincre de l'immortalité de l'Ame ? Nous aimons la gloire, nous aimons une félicité sans bornes ; nous nous jugeons nous-mêmes, quand nous avons fait le bien ou le mal ; & ce sont-là comme autant de cris d'une Ame immortelle. L'homme persuadé de cette grande vérité est capable du plus parfait héroïsme ; sa raison est éclairée de lumieres pures ; ses vertus ne sont ni affectées, ni frivoles, ni passageres ; s'il travaille pour la Société pour la Patrie, pour le Souverain, c'est en vue du devoir, & les motifs humains n'ont point de part à ses travaux.

L'Epicuréisme en lui-même est propre à éteindre toutes les vertus, parce qu'il porte à ne reconnoître aucunes loix. Le sentiment de l'immortalité de l'Ame conserve un rapport intime avec la pratique du bien & la fuite du mal ; il peut rappeller celui qui l'oublie, au lieu que l'Epicuréisme encourage de plus en plus le libertin qui s'y livre, à s'écarter des routes de la sagesse & de la probité.

En outre, le consentement général

du genre-humain, par rapport à l'immortalité de l'Ame, prouve qu'elle est immortelle, & la réalité de ce consentement a été mise dans le plus grand jour. La preuve se déduit par la chaîne immense des Patriarches, des Prophêtes, des Peres de l'Eglise : voilà les oracles en ce genre. On doit y ajouter le témoignage des Philosophes, des anciens Peuples, même idolâtres, même sauvages : non que tous ces Payens aient eu sur ce point des idées bien liées & bien suivies ; mais cela n'a pas empêché Cicéron de dire, que tous les hommes, en quelque lieu que ce soit, conviennent qu'après être mort, il y a quelque chose qui nous intéresse ; & qu'il est par conséquent raisonnable de nous rendre à cette opinion.

MÊME SUJET.

Par M. Sherlock, Anglois.

On ne doit pas tant employer le raisonnement humain pour établir la foi, que pour écarter les raisonnemens de même espece, dont l'Athée, le Déiste,

l'Hérétique, l'Incrédule se servent pour la sapper & la détruire. La foi n'a besoin que d'elle-même pour se soutenir, pour s'introduire même dans les esprits. Et la raison n'est bonne qu'à confondre ceux qui en abusent contre la foi. L'autorité divine est supérieure à toutes les subtilités de la raison humaine, & il est toujours plus évident que Dieu ne peut nous tromper, qu'il ne l'est qu'un Spinosa, qu'un Hobbes, qu'un Bayle ont raison, qu'il ne l'est que nos sens mêmes ne nous trompent point.

Un des principaux buts de la révélation étoit de nous délivrer des incertitudes de la raison humaine & de nous donner un fondement plus solide pour notre foi. Qu'avoit produit toute la Philosophie avant J. C. pour l'avancement de la grande affaire du salut? De la connoissance d'un Dieu, elle étoit arrivée au Polythéisme, au Déisme, à l'Athéisme, aux excès les plus monstrueux de toutes ces Sectes prétendues raisonnables. Les argumens tirés de la Nature pour prouver l'immortalité de l'Ame & une vie à venir, sont des preuves morales & raisonnables, qui ont même un degré de

probabilité par-dessus les argumens contraires, qui ne sont que spécieux tout au plus, & plus fondés sur les sens que sur la raison.

Outre les déclarations & les promesses de l'Evangile, il y a de fort bons argumens pour une vie à venir, capables de persuader ceux que le préjugé n'aveugle point; capables même de déconcerter les argumens de ceux que le préjugé aveugle.

Il y a, s'il est permis de le dire, une espece de révélation naturelle. Dieu s'est peint dans tous ses ouvrages, & pour le moins n'y a-t-il rien qui soit contraire à ses attributs les plus surnaturels, c'est-à-dire, le moins connus par le raisonnement naturel. Quand on a l'esprit droit & véritablement raisonnable, on trouve dans la nature même la plus méchanique, & dans les plus grossiers objets des sens, mille traits qui se rapportent au vrai le plus élevé, le plus abstrait même. Mais sur-tout on n'en trouve aucun qui mette ce vrai en contradiction, & sur lequel on ne puisse mettre en contradiction avec eux-mêmes, ceux qui prétendent en abuser.

Il faut sur-tout se mettre dans l'es-

prit, que les argumens tirés de la raiſon ne valent pas ceux qu'on tire de la révélation, qu'ils ne ſont pas même ſuffiſans, que tout au plus ils prouvent la poſſibilité d'une autre vie, & d'une immortalité heureuſe ou malheureuſe; car ce ſeroit prévariquer, & expoſer la converſion d'un Infidele ou d'un Mécréant, au hazard de la diſpute, que de l'entreprendre uniquement avec les armes de la Philoſophie, puiſqu'elle n'a jamais converti perſonne: au moins les Apôtres ne s'en ſont point ſervis; car ils ont poſitivement déclaré qu'ils ne vouloient pas & ne devoient pas même s'en ſervir.

Cette révélation n'anéantit pas la raiſon; elle n'anéantit qu'une raiſon orgueilleuſe & fauſſement ſage. C'eſt cette fauſſeté, & cet orgueil de raiſon qu'on peut, à l'aide de la révélation, démontrer avec avantage à tous ces raiſonneurs qui en uſent mal. Mais quand on parle de démontrer à l'aide de la révélation, c'eſt toujours la raiſon qui démontre & qui emploie la révélation pour démontrer. C'eſt à la raiſon même que la révélation s'adreſſe: c'eſt la raiſon qui la reçoit, qui en juge, qui y acquieſce: ainſi c'eſt une erreur

de dire que la foi anéantit la raiſon.

Venons aux preuves morales d'une vie à venir, & aux objections des Incrédules. D'abord il n'y a pas la moindre étincelle de raiſon dans ce qu'on allegue contre la créance d'une autre vie. 1°. Les Incrédules diſputent contre la Nature, lorſqu'ils nient une autre vie propre à conſtater la différence eſſentielle du bien & du mal, du bon & du mauvais. Naturellement tout eſprit reconnoît cette différence : elle ſeroit inutile ou frivole, ſi elle étoit ſans conſéquence ou ſans effet. Elle l'eſt le plus ſouvent ici bas.

Il eſt aiſé de tourner contre les Mécréans leur principe favori. *Primus in orbe Deos fecit timor* : car cette crainte eſt naturelle, puiſque tous les hommes l'ont. Les Athées ſont donc des monſtres, non-ſeulement, s'ils ne l'ont pas, ou ſi l'ayant, elle produit chez eux l'effet contraire d'anéantir les Dieux dans leur eſprit. Réellement c'eſt par la ſeule crainte d'une autre vie & de Dieu, que quelques eſprits forts n'en veulent point croire, & renoncent au ſentiment de la nature, qui va à les croire & à s'y conformer.

2°. Le remede que l'on emploie

pour ſe guérir de cette crainte n'eſt pas naturel ; il eſt même pire que le mal. Craindre une autre vie & s'y préparer, eſt tout ce qu'il y a de plus ſage & de plus naturel. Mais la craindre, & y renoncer, eſt un parti forcé qui ne guérit de rien, non pas même de cette peur. L'incrédulité ne bannit la crainte d'une autre vie, que par une eſpérance tout-à-fait contraire à la Nature, qui eſt l'eſpérance d'un anéantiſſement total ; au lieu que naturellement nous ſouhaitons l'immortalité.

3°. L'incrédulité d'une autre vie n'a pour but que de dépraver la Nature, l'Humanité, & de rendre les hommes méchans, vicieux & tout-à-fait contraires aux loix de la ſociété civile, du bon ordre & de toute police, quoiqu'en diſe le Panégyriſte de l'Athéiſme, Bayle, lui qui étoit ſi propre à le bien réfuter. Conſidérons les différentes paſſions qui animent les hommes, & voyons ſi c'eſt la vertu ou le vice qui répond le mieux au deſſein de la Nature. La Nature ne ſe dément point, & il faut que ces principes de ſpéculation & de pratique s'accordent enſemble. L'incrédulité contredit le ſentiment & l'opinion de la

Nature, parce qu'elle renverſe tous ſes principes de morale & de mœurs.

4°. S'il y avoit égalité de certitude & d'incertitude par rapport à l'autre vie, le ſeul inſtinct de la Nature choiſiroit l'eſpérance de l'immortalité. Ainſi l'Incrédule combat la Nature, ſon penchant, ſes deſirs, ſon inſtinct, lorſqu'il combat l'immortalité. Toute la Nature la lui perſuade, & il n'y a pas une raiſon naturelle qui lui fourniſſe des armes pour combattre cette vérité. L'Impie a beau altérer les ſentimens de la Nature, jamais il ne pourra en étouffer les remords. Cet Athée qui dogmatiſe avec affectation, vous apprend qu'il n'eſt Athée que de bouche & de cœur, & ce n'eſt que pour s'étourdir lui-même qu'il vous étourdit de ſes ſophiſmes recherchés. Il ne dit jamais que ce que Lucrece & tel autre Impie célebre a dit deux ou trois mille ans avant lui.

Les Incrédules ne veulent croire que ſur des démonſtrations : mais ils ne prennent pas garde, que pour porter un homme de bon ſens à croire une autre vie, & à régler ſa conduite là-deſſus, il lui faut beaucoup moins d'évidence, que pour lui perſuader le contraire.

Revenons aux preuves de l'immortalité de l'Ame. La premiere eſt fondée ſur la Nature. 1°. L'Ame eſt immortelle & indiviſible, impaſſible même dans ſa ſubſtance. Vainement on nous dira que nous ne ſçavons ce que c'eſt que l'Ame : car nous répliquerons que celui qui ne ſçait pas que nous ignorons l'eſſence & la nature de toutes choſes, n'eſt qu'un fort mauvais Philoſophe, & qu'à cet égard nous ne connoiſſons pas mieux la nature que l'eſprit, & que du reſte nous connoiſſons auſſi-bien l'exiſtence de cet eſprit que de cette matiere, par ſes propriétés, par ſes facultés, par ſes opérations.

Tout ce que nous connoiſſons de la matiere, des corps, du mouvement, des opérations des ſens, & de nos facultés corporelles les plus intérieures, ne nous donne aucune idée de l'Ame & de la penſée. L'étendue de la matiere, les mouvemens réguliers ou troublés des corps, les images des objets dans l'œil, l'ébranlement des nerfs & des fibres les plus délicates du cerveau, le cours le plus ſubtil des eſprits animaux, rien de tout cela ne nous impoſe & ne nous tente de le confondre

avec la penſée ; & jamais peut-être Athée n'a été tenté de l'imaginer. La penſée, dit un de ces derniers, eſt un je ne ſçai quel mouvement, un je ne ſçai quelle combinaiſon d'atômes, je ne ſçai quels. N'eſt-ce pas tout ce que toute cette Secte peut articuler de plus clair là-deſſus. Or il n'eſt pas plus difficile de concevoir un eſprit que cela : au contraire, ne concevant rien dans la matiere qui puiſſe enfanter la penſée, il eſt plus facile d'imaginer une ſubſtance ſupérieure, capable de cette opération, plus ſpirituelle, ſans contredit, qu'aucune ſorte de ſpiritualité, de ſubtilité, à laquelle notre imagination puiſſe exalter les corps. La liberté que nous éprouvons dans nous-mêmes eſt peut-être encore plus inconcevable dans la matiere que la ſimple penſée.

2°. On peut encore prouver cette immortalité par la nature du bonheur de l'homme. Ce bonheur eſt double, & les plaiſirs des corps n'ont rien de commun avec ceux de l'eſprit, qui ſont la connoiſſance, la ſageſſe, la religion, la vertu. On n'admire perſonne pour bien manger & bien boire, ou, ſi l'on envie ces facultés, on ne leur

accorde aucune ſorte de véritable eſtime. Mais on admire les connoiſſances, la ſageſſe, la vertu. On les eſtime, on leur prodigue les plus grands éloges. On mépriſe au contraire, & on regarde comme infâmes les plaiſirs groſſiers des ſens; les Incrédules mêmes ne peuvent ſe détacher de cette idée tant elle eſt enracinée dans la nature.

Or ſi l'Ame n'étoit que matiere, auroit-elle la premiere idée de la ſupériorité des plaiſirs de l'eſprit ſur ceux du corps, & de l'infamie même de ceux-ci? Les plaiſirs du corps ſont très-bornés, très-paſſagers; ils dépendent de mille choſes extérieures. Ceux de l'eſprit ſont intérieurs & ſans bornes. La ſageſſe plaît toujours au ſage: le ſouvenir d'une bonne action donne une éternelle ſatisfaction: L'Ame a donc des plaiſirs indépendans du corps; & ceux du corps ſont tout-à-fait dépendans de l'Ame: celle-ci peut donc vivre ſans celui-là, & non celui-là ſans celle-ci. Le corps peut donc mourir ſans que l'Ame meure.

Le corps dépérit, & tend à ſa fin: l'Ame, au contraire, ſe perfectionne, s'améliore de jour en jour, & paroît faite pour aller toujours en avant, &

ne jamais finir. Ceux qui ſe livrent au plaiſir de l'eſprit, qui aſpirent à la perfection de leur Ame, qui ſoupirent après de nouvelles connoiſſances, après une plus grande ſageſſe, aſpirent à l'immortalité ſans doute : or ils entrent en cela dans les vues de la Nature, qui nous porte à la perfection du bonheur. Il s'enſuit de-là, que les Incrédules n'ont que de faux argumens tirés de la Nature, contre la ſpiritualité & l'immortalité de l'Ame.

La troiſieme preuve de l'immortalité de l'Ame eſt tirée du conſentement du genre-humain : car, 1°. la créance de cette immortalité a été l'opinion générale de tous les hommes. 2°. Ce conſentement du genre-humain eſt la voix de la Nature, & la voix de la Nature eſt une preuve naturelle de l'immortalité. Un petit nombre d'Incrédules qu'il peut y avoir eu en divers temps ſur cet article, ne fait pas plus d'exception à cette preuve, que les monſtres en font à l'ordre uniforme de la Nature. Cicéron faiſoit de ſon temps la même remarque, & ſoutenoit la même theſe. L'Idolatrie même ſert ici de forte preuve : la pluralité des Dieux n'étant chez elle qu'une pluralité d'hommes conſacrés par la

mort à l'immortalité. On doit remarquer ici que la créance du Peuple est ordinairement une créance naturelle, & qu'il seroit aussi facile de lui donner s'il ne l'avoit pas, qu'il est impossible de la lui ôter lorsqu'il l'a.

Or lorsque les hommes en général pensent la même chose, ce ne peut être que la Nature qui les ait instruits. On ne peut pas dire que ce soit un composé de toutes les Nations assemblées pour se donner le mot. Quelle folie de penser que tous les hommes, toutes les Nations se réunissent dans le projet de se tromper eux-mêmes avec leurs descendans, en se repaissant d'une idée fausse & chimérique, dont ils sçauroient qu'ils sont les Inventeurs.

Du reste, la tradition qui nous a transmis le dogme de l'immortalité, n'a rien de contraire à la voix de la Nature, & la suppose même, puisqu'une tradition contraire, ou indifférente même à la Nature, s'éteint le plus souvent, s'altere tout-à-fait, & pour le moins n'est jamais aussi universellement répandue que l'est & l'a toujours été celle-ci, n'y ayant pas une personne en âge de raison qui n'en ait été spécialement imbu, & qui n'ait sçu distinctement, qu'il avoit une Ame immortelle.

AUTRES PREUVES
DE LA SPIRITUALITÉ ET DE L'IMMORTALITÉ DE L'AME CONTRE LES MATÉRIALISTES.

Réfutat. des Lettres Philoſophiques.

Il faut d'abord raſſembler ce que nous connoiſſons des propriétés de l'Ame & du Corps. De ſa nature le Corps n'eſt qu'une étendue maſſive, mobile, diviſible, capable d'altération, incapable de ſentiment, en un mot, matiere pure, & qui n'a dans ſon être aucune activité qui lui ſoit propre & intrinſeque. L'Ame, au contraire, eſt une ſubſtance ſimple dans ſa nature, comme dans ſes modalités, vivante, intelligente, pleine de ſentiment & d'activité. Dans ſes penſées, elle a une agilité qu'aucune diſtance ne peut retarder ni fatiguer : dans ſes idées, une conception qui s'éleve juſqu'aux eſſences des objets : dans ſes jugemens, une adhéſion qui ſe fixe au moins ſur les rapports les plus immédiats : dans ſes raiſonnemens, une combinaiſon qui pénetre juſqu'aux relations ou aux conſéquences éloignées : dans ſes ſentimens, une conſcience qui reçoit l'im-

preſſion directe de ce qui ſe paſſe au-dedans d'elle-même, & qui ſe replie ſur cette impreſſion par une attention réfléchie. En un mot, l'Ame eſt une ſubſtance qui a le ſentiment de ſon exiſtence & des affections qui modèrent ſon être.

Maintenant il ne faut que rapporter les propriétés de ces deux ſubſtances, & les comparer avec droiture, pour ſe convaincre que ces propriétés ſont autant d'attributs oppoſés, contraires & incompatibles. Le Corps ne peut donc verſer dans l'Ame ſes propriétés, ni l'Ame répandre les ſiennes dans le Corps, ſans que les unes détruiſent & anéantiſſent les autres. L'Ame & le Corps ſont donc deux ſubſtances eſſentiellement diſtinguées. Il eſt auſſi évident qu'on ne doit pas les confondre, qu'il eſt évident qu'une ſeule & même ſubſtance ne peut être ſimple & compoſée, diviſible & indiviſible, vivante & inanimée : autant que ces divers attributs ſont inſociables, autant faut-il que leurs ſujets propres ſoient différens. Plus on examinera l'idée de ces attributs ſi hétérogenes, plus on reſtera perſuadé que dans le même être ou ſujet, ils ne peuvent pas plus ſe ſuccéder que ſubſiſ-

ter enſemble. Le Matérialiſme eſt donc autant l'opprobre de la raiſon dans ſes principes, que le ſcandale des mœurs dans ſes concluſions : auſſi n'eſt-ce que pour ébranler la Religion & pour renverſer la Morale qu'on embraſſe une ſi abſurde hypotheſe.

Mais ſur quels fondemens oſe-t-on élever aujourd'hui une chimere ſi monſtrueuſe, une doctrine auſſi révoltante ? Ce fondement eſt digne de l'édifice : la baſe du Matérialiſme, de l'aveu de tous ſes Partiſans, ce ſont les propriétés inconnues de la matiere : comme ſi ces propriétés qu'on ignore pouvoient lever une répugnance démontrée par les propriétés qu'on connoît. Il s'enſuivroit de-là, que parce que nous ignorerions quelques-unes de ces propriétés, nous aurions droit de conſtruire les plus folles hypotheſes : ainſi il n'y auroit point d'extravagance qui ne devînt probable, point de chimere qui ne devînt poſſible. Nous ſerions plus puiſſans par nos ténèbres que par nos lumieres, & notre ſcience ne ſçauroit aſſurer à la Vertu ni à la Religion aucun appui que nos ténèbres ne renverſaſſent. Notre ignorance pourroit donc conſacrer le Ciel & la Terre au menſonge & au vice, ſans que notre

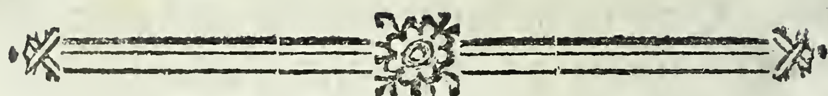
sçavoir ait droit d'en murmurer. Tel eſt l'abyme que la Philoſophie du Matérialiſme creuſe à ſes Diſciples.

C'eſt une fauſſeté qu'ont oſé avancer certains Auteurs qui ont attaqué le dogme de l'immortalité de l'Ame, quand ils débitent que Moyſe, ce Légiſlateur des Juifs, n'a pas dit dans le Pentateuque un ſeul mot d'une autre vie. Car ne reconnoît-il pas expreſſément que Dieu a animé le corps de l'homme d'un ſouffle de vie bien ſupérieur à la matiere, puiſqu'il rend l'homme ſemblable à Dieu même, & qu'il lui aſſujettit toute la Nature? Si le Pentateuque nous repréſentoit la mort comme le dernier terme de toutes choſes; pourquoi, ſelon Moyſe, les plus grands hommes du Peuple de Dieu, ſe flattent-ils de voir un jour le ſalut d'Iſraël, l'Etoile de Jacob, le Meſſie? Pourquoi Jacob dit-il, qu'il ne vivra plus que dans les larmes & la triſteſſe, juſqu'à ce qu'il deſcende vers Joſeph, qu'il croyoit avoir été devoré par les bêtes? Il étoit perſuadé qu'il reverroit alors ce cher fils l'objet de ſes tendreſſes. Adam meurt, & il va ſe joindre à ſon Peuple. Abraham, Aaron meurent, & ils vont également ſe joindre à leur Peuple ou à leurs Pe-

res. Que signifient toutes ces expressions, sinon un lieu de réunion pour les Ames au sortir de cette vie? Ces idées, aussi anciennes que la Nation Juive, se sont toujours perpétuées parmi elle, & c'est une fausseté de dire qu'elles ne s'y sont introduites que peu de temps avant la naissance de Jesus-Christ. Si Saül ne les avoit pas eues, il n'auroit point évoqué l'ombre de Samuel: Salomon ne nous auroit pas dépeint avec des traits si lumineux ce Royaume de gloire qui doit être le partage des Justes. De généreux Israëlites n'auroient point sacrifié leur vie pour leur Religion dans l'espérance d'une heureuse immortalité. Le célebre Judas Machabée n'auroit point vu, après leur mort, Jérémie prier pour le Peuple, Onias lui annoncer la victoire sur Nicanor. Les Juifs fondent encore toutes leurs espérances pour l'autre vie sur plusieurs passages de Moyse, & ils sçavent sûrement mieux l'Hébreu que ces téméraires Auteurs.

Nota. La suite de cette cinquieme Partie se trouvera au quatrieme Volume.

Fin du Tome troisieme.



TABLE

DES DIVERSES MATIERES

Contenues dans ce Volume.

QUATRIEME PARTIE.

CINQUIEME PARTIE.

MATIERES DE MÉTAPHYSIQUE.

Fin de la Table.

